41 5/1
Т. 32 ч4

ЗАПИСКИ
ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА
ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФІИ.
ТОМЪ XXXII, № 4 и послѣдній.
ИЗДАННЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ Д. ЧЛ. Ю. М. ШОКАЛЬСКАГО.

ЛЕДНИКИ
ЗАПАДНАГО КАВКАЗА.

Н. А. Бушъ.

106?
7

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
Вас. Остр., 9 л., № 12.
1905.

Содержаніе предшествовавшихъ томовъ

„ЗАПИСОКЪ ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФІИ“.

Звѣздочкою обозначены изданія, которыхъ больше нѣтъ въ продажѣ.

Т. I*, 1867 г., ц. 2 р. — Ладожское озеро и гидрографическія работы, производящіяся на немъ въ настоящее время (съ картами); А. Андреева. — Географическія замѣтки о восточной части Закубанскаго края (1864 г.) (съ картою); І. Стебницкаго. — Объ изслѣдованіи Девдоракскаго ледника въ 1864 г. (съ планомъ); Гр. Хатисіана. — Общій обзоръ страны, лежащей къ западу отъ Заилійскаго края между р. Чу и р. Сыръ-Дарьею (съ картами); Полторацкаго. — Объяснительная записка къ картѣ Киргизской степи; Полторацкаго и Ильина. — Поѣздка въ западную часть Тянь-Шаня (съ геологическою картою и разрѣзами); Н. А. Сѣверцова. — Поѣздка изъ Вѣрнаго на озеро Иссыкъ-куль въ 1856 г.; П. П. Семенова.—Алматы или укрѣпленіе Вѣрное, съ его окрестностями; Н. А. Абрамова. — Рѣка Караталъ, съ ея окрестностями; Н. А. Абрамова.—Городъ Копалъ съ его округомъ въ 1862 г.; Н. А. Абрамова. — Станица Верхлепсинская съ окрестностями, въ 1864 г.; Н. А. Абрамова. — О ходѣ топографическихъ изслѣдованій оз. Балхаша и его прибрежій (съ картою); Бабкова. — Ала-куль (съ картою), А. Голубева.—Путешествіе на оз. Зайсанъ и въ рѣчную область Чернаго Иртыша до оз. Марка-куль и горы Саръ-тау, въ 1863 г.; К. Струве и Г. Потанина.—Зимняя поѣздка на оз. Зайсанъ (1863 — 64 г.), Г. Потанина.—Поѣздка по восточному Тарбагатою, лѣтомъ 1864 г.; К. Струве и Г. Потанина. — Записка о поѣздкѣ въ китайскій г. Хобдо въ 1863 г. (съ картою); А. Принтца.—Каменьщики, ясачные крестьяне Бухтарминской волости, Томской губ., и поѣздка въ ихъ селенія въ 1863 г.; А. Принтца.

Т. II, 1869 г., ц. 2 р. — Изслѣдованія о Кубанской дельтѣ (съ картою) Н. Я. Данилевскаго. — Нѣсколько мыслей о русской географической терминологіи по поводу словъ: лиманъ и ильмень; Н. Я. Данилевскаго. — Извлеченіе изъ письма Н. Я. Данилевскаго, о результатахъ поѣздки его на Манычъ. — По вопросу о предполагаемомъ обмеленіи Азовскаго м.; Гельмерсена. — Туруханскій край; П. Третьякова. — Очеркъ промысловъ Енисейскаго окр., сѣверной и южной системъ (съ картою); Н. В. Латкина.

Т. III*, 1873 г., ц. 3 р. — Отчетъ объ Олекминско-Витимской экспедиціи; П. Кропоткина и И. Полякова.

Т. IV, 1871 г., ц. 2 р. 50 к. — Гора Богдо; И. Б. Ауэрбаха и Г. Траутшольда— Наши свѣдѣнія о прежнемъ теченіи Аму-Дарьи; Р. Э. Ленца. — Свѣдѣнія о Ходжендскомъ уѣздѣ; А. А. Кушакевича. — Геологическія наблюденія во время Заравшанской экспедиціи; Д. К. Мышенкова. — Объ изборожденныхъ и шлифованныхъ льдомъ валунахъ и утёсахъ, по берегамъ Енисея, къ С. отъ 60° с. ш.; И. А. Лопатина.—Дорожныя замѣтки на пути отъ Пекина до Благовѣщенска черезъ Маньчжурію въ 1870 г.; архимандрита Палладія. — Отчетъ о работахъ въ экспедиціи къ Мурманскому берегу въ лѣто 1870 г.; барона Майделя.

Т. V, 1875 г., ц. 3 р. — Общій очеркъ орографіи Восточной Сибири; П. Кропоткина. — Матеріалы для орографіи Восточной Сибири; орографическій очеркъ Минусинскаго и Красноярскаго округа Енисейской губ.; П. Кропоткина.—Дневникъ Фань-Шао-Куй'я изъ путешествія на западъ; переводъ П. Попова. —Гипсометрическія и географическія опредѣленія точекъ, основанныя на наблюденіяхъ, сдѣланныхъ въ 1868 — 72 г. въ 12 путешествіяхъ по С. Китаю, Монголіи, Манчжуріи, При-амурскому и Уссурійскому краю архим. Палладіемъ, гг. Пржевальскимъ, Ломоносовымъ, Мосинымъ и Фритше: д-ра Фритше. — Матеріалы по географіи Тянь-Шаня, собранные во время путешествія въ 1869 г. барономъ А. В. Каульбарсомъ. — Отчетъ Булунъ-тохойской экспедиціи. Сосновскаго.

Т. VI, вып. 1, 1875 г., ц. 1 р. 50 к. — Распредѣленіе осадковъ въ Россіи; А. И. Воейкова. — Осадки и грозы съ дек. 1870 г. по ноябрь 1871 г. (съ картами и чертежами); А. И. Воейкова. — Объ облачности Россіи (съ чертежами); Г. И. Вильда.—Суточный ходъ температуры въ С.-Петербургѣ въ ясные и въ пасмурные дни (съ чертажами); М. А. Рыкачева. — Астрономическія, магнитныя и гипсометрическія наблюденія въ 59 пунктахъ отъ Пекина, черезъ Монголію, Нерчинскій заводъ, Иркутскъ, Барнаулъ, Екатеринбургъ и Пермь до С.-Петербурга (съ картою); д-ра Фритше. — Замѣтка о количествѣ осадковъ въ южной части Крыма; В. Кеппена.— О наблюденіи періодическихъ явленій природы; В. Кеппена. — **Вып. 2, 1882 г., ц. 50 к.** — Поднятіе на воздушномъ шаѣ въ С.-Петербургѣ, 20-го мая 1873 г.; М. А. Рыкачева.

Т. VII, 1876 г., ц. 3 р. съ атласомъ. — Изслѣдованія о ледниковомъ періодѣ; 1) о ледниковыхъ наносахъ въ Финляндіи, 2) объ основаніяхъ гипотезы ледниковаго періода; П. Кропоткина.

Т. VIII, вып. 1, 1879 г., ц. 1 р. 50. к. — Общій очеркъ теоріи постоянныхъ морскихъ теченій (съ чертежами); барона Н. Г. Шиллинга. — Пояснительная записка къ картѣ Персіи (съ картою); І. И. Стебницкаго. — **Вып. 2, 1879 г., ц. 1 р. 50 к.** — Историческій очеркъ Уссурійскаго края, въ связи съ исторіей Манчжуріи: Палладія. — Наблюденія надъ замерзаніемъ соляного озера близъ г. Илецка, Оренбург. г. (съ картою) Ю. А. Листова. — Краткій топографическій очеркъ пути, пройденнаго русскою экспед. по Китаю въ 1875 г. отъ Ханькоу до Зайсанскаго поста; З. Матусовскаго. — Журналъ

MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE RUSSE DE GÉOGRAPHIE.
SECTION DE GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE.
TOME XXXII, № 4 et dernier.
PUBLIÉ SOUS LA RÉDACTION DE M. J. de Schokalsky.

LES GLACIERS

DU

CAUCASE OCCIDENTAL

PAR

M. N. Busch.

ST.-PÉTERSBOURG.
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.
Vass.-Ostr., 9 ligne, № 12.
1905.

ЗАПИСКИ
ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА
ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФІИ.
ТОМЪ XXXII, № 4 и послѣдній.
ИЗДАННЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ д. чл. **Ю. М. Шокальскаго.**

ЛЕДНИКИ
ЗАПАДНАГО КАВКАЗА.

Н. А. Бушъ.

1063
7

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
Вас. Остр., 9 л., № 12.
1905.

Напечатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Въ 1896, 1897 и 1899 годахъ я былъ командированъ Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ въ Западную часть Кавказа, именно, въ Кубанскую область и Сухумскій округъ, для изслѣдованія растительности и ледниковъ.

Предлагаемая работа представляетъ результатъ изслѣдованія ледниковъ Западнаго Кавказа. Мною были осмотрѣны и описаны почти всѣ ледники Кубанской области и большинство ледниковъ Сухумскаго округа.

Успѣшнымъ выполненіемъ этого изслѣдованія я обязанъ Императорскому Русскому Географическому Обществу, давшему мнѣ средства, нравственную поддержку и руководство моими работами.

Въ особенности считаю пріятнымъ долгомъ сердечно благодарить за участіе къ моей работѣ П. П. Семенова и А. В. Григорьева. Ближайшимъ руководителемъ моимъ былъ покойный И. В Мушкетовъ, а покойный А. А. Тилло снабжалъ меня гипсометрическими инструментами.

Искреннюю и глубокую благодарность выражаю также Θ. Н. Чернышеву и Ю. М. Шокальскому за участіе, которое они оказали при изданіи этой работы въ свѣтъ, а Ю. М. Шокальскому и В. А. Гейнцу также за вычисленіе высотъ, приведенныхъ въ текстѣ настоящаго труда.

Сердечное, дружеское спасибо Н. Н. Щукину, моему неизмѣнному спутнику и сотруднику, сопровождавшему меня во всѣ три поѣздки. Н. Н. Щукинъ снялъ фотографіей значительную часть осмотрѣнныхъ нами ледниковъ. Приложенныя къ настоящей работѣ фототипіи воспроизведены съ его снимковъ.

Н. А. Бушъ.

Ледники сѣвернаго склона.

Система р. Бѣлой и р. Пшехи.

Если мы будемъ двигаться вдоль Главнаго хребта отъ запада къ востоку, то первые ледники встрѣтимъ, какъ уже упомянуто во введеніи, на горномъ известковомъ массивѣ Фиштъ-Оштенъ. Эти ледники питаютъ западные истоки Бѣлой и рѣку Пшеху.

Н. Я. Динникъ въ 1894 году впервые описалъ ледники этого массива[1]). Онъ наблюдалъ тутъ шесть небольшихъ ледниковъ.

Массивъ раздѣляется на 2 части: сѣверо-восточную, представляющую тупую и широкую гору — Оштенъ, и юго-западную — болѣе острую и узкую — Фиштъ. Н. Я. Динникъ называетъ первую вершину, со словъ пастуховъ-абадзеховъ, Фишти или Пишти, а вторую — Чуба[2]). Намъ, при посѣщеніи верховьевъ Бѣлой, пастухи-Шапсуги называли эти вершины такъ-же. Но я удерживаю на этотъ разъ названія пятиверстной карты, какъ распространенныя и укоренившіяся въ литературѣ.

На Чубѣ, по Диннику, «есть нѣсколько небольшихъ глетчеровъ, при чемъ два изъ нихъ спускаются къ востоку, т. е. къ

---

1) Н. Я. Динникъ. Оштенъ и окружающія его части Кубанской области. «Записки Кавказскаго отдѣла И. Р. Г. О.» Книжка XVI, стр. 404—405 и 407.

2) См. также «Н. Я. Динникъ. Кубанская область въ верховьяхъ рѣкъ Уруштена и Бѣлой» («Записки Кавказскаго отдѣла И. Р. Г. О.» Книжка XIX, 1897), примѣчаніе на стр. 1—2 приложенія I-го.

долинѣ, раздѣляющей Фишти и Чубу. Одинъ изъ нихъ довольно широкъ, тянется внизъ не менѣе какъ на версту, но, несмотря на это, оканчивается очень высоко; другой значительно меньше въ длину и ширину, располагается между двумя стѣнами почти отвѣсныхъ скалъ, замѣтно круче перваго и спускается ниже его. Въ общемъ онъ принадлежитъ къ самымъ маленькимъ глетчерамъ».

Повидимому, эти два ледника Фишта были осмотрѣны и фотографированы нами въ 1899 году.

«На сѣверной сторонѣ Чубы также виденъ небольшой ледникъ. Онъ свѣшивается съ довольно крутого склона и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пересѣкается множествомъ неширокихъ трещинъ. Нижняя часть его «съ боковъ и снизу окаймляется осыпями желто-коричневаго цвѣта».

«Если смотрѣть на эту гору съ западной стороны, то можно видѣть двѣ огромныя, но не особенно острыя скалистыя вершины, раздѣленныя глубокой сѣдловиной. Одна изъ этихъ вершинъ, именно южная, кажется выше сѣверной, покрыта вверху снѣгомъ, и съ нея спускается къ сѣдловинѣ большое снѣжное поле, которое внизу переходитъ въ два маленькихъ глетчера, питающихъ истоки Пшехи».

«Съ восточной вершины Оштена[1]) спускается одинъ, а можетъ быть даже и нѣсколько глетчеровъ». Объ этомъ ледникѣ Динникъ говоритъ дальше[2]) слѣдующее: «еще выше былъ виденъ настоящій ледъ съ трещинами, какъ на обыкновенномъ глетчерѣ. Онъ, однако, не имѣлъ у своего верхняго конца снѣжныхъ полей, поэтому не вполнѣ подходитъ подъ типъ глетчера, хотя бы 2-го разряда. Въ видѣ узкой полоски онъ довольно далеко тянется внизъ и съ лѣвой стороны окаймляется грудами осыпей, напоминающихъ издали морены. Лежитъ этотъ ледникъ въ огромной котловинѣ, окруженной со всѣхъ сторонъ, кромѣ

1) Собственно Оштенъ (Фишти или Пишти Динника).
2) l. c. стр. 409.

восточной, высокими скалами. Прежде, безъ сомнѣнія, и здѣсь былъ настоящій глетчеръ съ питающими его снѣжными полями».

Этотъ ледникъ лежитъ, повидимому, на сѣверномъ склонѣ Оштена; это слѣдуетъ изъ описанія маршрута Динника. Повидимому, этотъ ледникъ питаетъ какой-либо изъ истоковъ р. Цеце, такъ какъ Динникъ видѣлъ его, поднимаясь на Оштенъ нѣсколько къ востоку отъ истоковъ Цеце [1]).

Итакъ, Динникъ наблюдалъ на Фиштѣ — Оштенѣ 6 ледниковъ; «но», прибавляетъ онъ, «принимая во вниманіе съ одной стороны большое протяженіе этой горы, а съ другой — множество ущелій и глубокихъ балокъ, спускающихся съ вершины ея, надо думать, что такихъ маленькихъ глетчеровъ найдется здѣсь еще нѣсколько».

Первые два ледника Фишта, осмотрѣнные нами, питаютъ главный (крайній правый, южный) истокъ р. Бѣлой. Оба направлены съ SW на NO. Одинъ изъ нихъ очень невеликъ, расположенъ ниже надъ уровнемъ моря, чѣмъ другой, и къ востоку отъ него. Онъ относится къ типу тѣснинныхъ ледниковъ (Schluchtgletscher), такъ какъ залегаетъ въ разсѣлинѣ между двумя скалистыми выступами горы. Другой ледникъ гораздо большей величины, лежитъ высоко, подъ вершиной, и представляетъ каровый ледникъ (Kargletscher). Динникъ, какъ сказано выше, полагаетъ, что длина его не менѣе 1 версты. Стражникъ съ карантиннаго ветеринарнаго поста подъ Фиштомъ, бывавшій на этомъ ледникѣ, увѣряетъ, что длина его болѣе 1 версты. Оба ледника плоски, особенно бо́льшій; онъ напоминаетъ плоскіе, лепешковидные фирнъ-глетчеры Эльбрусскаго поднятія.

На собственно Оштенѣ мы наблюдали два небольшихъ фирновыхъ поля. Оба они видны съ сѣвернаго перевала [2]) отъ Ош-

1) О маленькомъ ледникѣ, питающемъ лѣвый истокъ р. Цеце, Динникъ говоритъ уже въ работѣ «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 11.

2) Идя отъ подножія Оштена въ верховья Курджипса, приходится перевалить черезъ 2 гребня. Фирновыя поля видны съ перевала, ближайшаго къ верховьямъ Курджипса.

тена къ верховьямъ Курджипса. Они расположены на сѣверномъ склонѣ Оштена и направлены съ SSW на NNO. Восточное изъ нихъ больше западнаго и нѣсколько ниже его расположено. Западное очень плоское, а восточное виситъ въ разсѣлинѣ скалы.

Съ верховьевъ Бѣлой видны 3 маленькихъ ледника, расположенныхъ на западномъ склонѣ горы Абáго. Одинъ изъ нихъ, наибольшій, лежитъ совсѣмъ на верху гребня Абáго, а остальные два очень малы, расположены нѣсколько ниже перваго и къ сѣверу отъ него, другъ подлѣ друга. Эти ледники какъ-бы ущемлены въ небольшихъ разсѣлинахъ скалъ.

На сѣверномъ склонѣ горы Абáго есть также одинъ ледникъ. Мы видѣли его съ хребта, ограничивающаго теченіе р. Абáго съ правой (восточной) стороны, на пути отъ устья р. Абáго къ горѣ Шугусу. Это небольшой каровый фирнъ-глетчеръ, направленный съ S на N.

На сѣверномъ склонѣ горы Шугуса (Чугушъ на 5-верстной картѣ, исправленной по 1 октября 1897 г.) мы наблюдали три ледника съ крайней юго-восточной вершины хребта Абáго, находящейся какъ разъ противъ Шугуса, къ сѣверу отъ него. Отсюда мы и фотографировали эти ледники.

Два изъ этихъ ледниковъ расположены рядомъ и соединяются при нижнемъ концѣ небольшой перемычкой; они очень богаты поперечными и косыми трещинами, очень круты и представляютъ средній типъ между каровыми и висячими; оба направлены съ SSW на NNO. Къ западу отъ этой пары ледниковъ расположенъ въ маленькомъ ущельѣ тѣснинный ледникъ, направленный съ SSO на NNW и имѣющій явственный остатокъ ледяного потока (Eisstrom), большую конечную морену и остатокъ срединной. Конечная морена его упирается въ озеро, лежащее въ очень красивой котловинѣ. Безъ сомнѣнія, этотъ ледникъ былъ нѣкогда перворазряднымъ.

Крайній восточный изъ этихъ трехъ ледниковъ начинается ниже своего ближайшаго сосѣда, поверхность его выпуклая и очень трещиноватая; трещины очень велики, преимущественно

поперечныя, тогда какъ на сосѣднемъ ледникѣ есть довольно много и продольныхъ трещинъ. Эта пара ледниковъ, повидимому, почти недоступна.

Крайній западный ледникъ начинается ниже всѣхъ. За снѣговымъ полемъ слѣдуетъ короткая фирновая часть съ поперечными трещинами, а за нею короткій ледяной потокъ. Поверхность ледника, особенно его ледяного потока, не особенно крута, такъ что взойти на него было бы легко, если бы можно было до него добраться.

Западный ледникъ даетъ начало одному, а восточная пара ледниковъ — другому истоку одного изъ лѣвыхъ притоковъ р. Кыши (Чегса). Этотъ притокъ легко найти на 5-верстной картѣ: онъ беретъ начало на сѣверномъ склонѣ Шугуса и является первымъ лѣвымъ притокомъ Чегса.

Въ верховьяхъ самой Кыши (Чегса) мы наблюдали 9 ледниковъ. Пробраться въ верховья этой рѣки можно по гребню Бамбакскаго хребта, служащаго водораздѣломъ между Чегсомъ и Уруштеномъ.

Чегсъ начинается двумя главными истоками. Въ верховьяхъ восточнаго истока находится 5 ледниковъ. Изъ нихъ крайній восточный — небольшой, крутой, висячій фирнъ-глетчеръ, направленный съ SO на NW. Слѣва онъ кончается ниже, чѣмъ справа. Это плоскій ледникъ со льдомъ сѣроватаго цвѣта. На немъ замѣтны двѣ поперечныя трещины.

Далѣе къ западу слѣдуетъ широкій, но короткій висячій ледникъ, направленный съ SO на NW, какъ-бы составленный изъ двухъ меньшихъ, изъ которыхъ каждый имѣетъ округленный нижній конецъ. Правая (юго-восточная) половина больше лѣвой, имѣетъ поперечныя трещины и два отверстія во льду. Этотъ ледникъ расположенъ абсолютно нѣсколько ниже перваго. Ледъ голубой.

Далѣе къ западу находится висячій довольно толстый ледникъ, съ голубымъ льдомъ и множествомъ трещинъ, особенно въ нижней его части, спускающейся круто въ видѣ выпуклаго

къ верху языка и въ самомъ низу своемъ засыпанной. Онъ направленъ тоже съ SO на NW.

Еще дальше къ западу слѣдуетъ ледникъ, направленный уже съ SW на NO. Онъ лежитъ въ небольшомъ ущельѣ и относится къ типу тѣснинныхъ ледниковъ. О величинѣ и характерѣ поверхности этого ледника мы не могли составить себѣ понятія, такъ какъ онъ былъ почти весь засыпанъ снѣгомъ при нашемъ посѣщеніи. Прежде въ этомъ ущельѣ залегалъ, несомнѣнно, большой ледникъ I разряда.

Къ западу отъ этого ледника лежитъ ледникъ, тоже направленный съ SW на NO и также бывшій раньше большимъ I-разряднымъ. Онъ и теперь имѣетъ остатокъ ледяного потока, слегка засыпанный. Этотъ ледникъ расположенъ въ своемъ отдѣльномъ ущельѣ и относится также къ типу тѣснинныхъ.

Оба послѣдніе ледника не очень круты. Подойти, повидимому, можно къ тому и другому, а на ледяной потокъ западнаго, повидимому, можно взойти. Выше этого остаточнаго потока находится нѣсколько болѣе крутая часть со множествомъ поперечныхъ трещинъ (ледопадъ). Этотъ ледникъ коротокъ и спускается абсолютно очень низко; пихты, ели и сосны поднимаются по склонамъ его ущелья гораздо выше его нижняго конца.

Въ верховьяхъ западнаго истока Чегса мы видѣли слѣдующіе ледники:

Повидимому небольшой, висячій фирнъ-глетчеръ, съ сѣрымъ льдомъ, очень крутой, виситъ очень высоко, въ небольшой разсѣлинѣ скалы. Нижняго конца его мы не видали. Направленъ онъ съ SSW на NNO.

На восточномъ склонѣ Шугуса, очень высоко, висятъ два маленькихъ тонкихъ и плоскихъ фирновыхъ поля. Одно, южное, меньше другого, сѣвернаго. Первое направлено съ W на O, второе съ SW на NO.

На юго-восточномъ склонѣ Шугуса находится большой фирнъ-глетчеръ, направленный съ NW на SO. Онъ лежитъ въ крутомъ длинномъ карѣ и представляетъ переходную форму отъ кароваго

къ висячему леднику. Ледъ очень чистъ, сѣроватъ, довольно толстъ; есть трещины. Нижняго конца намъ не было видно.

Кромѣ этихъ двухъ главныхъ истоковъ Чегса, существуетъ еще одинъ, повидимому, не нанесенный на 5-верстную карту. Онъ течетъ къ востоку отъ разсмотрѣнныхъ. Въ верховьяхъ этого крайняго восточнаго истока нѣтъ въ настоящее время ледниковъ, но прежде, несомнѣнно, были.

Тутъ находится очень красивое, довольно крупное альпійское озеро, расположенное въ нижнемъ концѣ большого крутого кара, въ которомъ залегалъ когда-то, несомнѣнно, ледникъ.

Ледники системы р. Бѣлой были осмотрѣны нами въ 1899 г.

Система р. Лабы.

Рѣка Лаба, самый крупный изъ притоковъ Кубани, составляется изъ двухъ рѣкъ: Большой Лабы и Малой Лабы (или Лабёнка). Малая Лаба принимаетъ съ лѣвой стороны очень крупный притокъ — Уруштенъ. Онъ составляется изъ двухъ короткихъ истоковъ.

Въ верховьяхъ восточнаго истока Уруштена мы впервые встрѣчаемъ значительный ледникъ длиною версты 2, съ явственно развитымъ ледянымъ потокомъ, спускающійся очень низко и заслуживающій названія I-разряднаго.

Въ верховьяхъ восточнаго истока находится высокая снѣговая гора; ледникъ начинается значительно ниже вершины горы снѣговымъ полемъ, лежащимъ въ обширномъ циркѣ. Снѣговое поле имѣетъ очень пологій скатъ; затѣмъ начинается длинный ледопадъ, ниже котораго идетъ ледяной потокъ длиною въ 1—$1^1/_2$ версты. Ледопадъ направленъ съ WSW на ONO, а ледяной потокъ съ SW на NO, а подъ конецъ почти прямо съ S на N. Съ лѣвой стороны, ниже ледопада, ледникъ принимаетъ очень короткую боковую вѣтвь. Эта вѣтвь очень широка сравнительно со своей длиною и имѣетъ сильно выпуклую поверхность. Отъ скалы между самимъ ледникомъ и этой вѣтвью отходитъ средин-

ная морена. Боковыя морены очень явственно выражены. Кромѣ того, на правой сторонѣ ледяного потока, на нижней, болѣе крутой его половинѣ, находится большой ледяной бугоръ, покрытый кампями и напоминающій подобный же бугоръ на Марухскомъ ледникѣ (см. ниже). Средняя часть нижняго конца ледника спускается значительно ниже боковыхъ его частей въ видѣ довольно длиннаго языка, ущемленнаго между отшлифованными скалами. Ниже ледника скалы гладко отшлифованы, а еще ниже находится громадная осыпь. Саженяхъ въ 150 — 200 отъ ледника отчетливо замѣтна старая конечная морена ледника, имѣющая видъ невысокаго вала, идущаго неправильнымъ полукругомъ. Подойти къ нижнему концу длиннаго языка, которымъ оканчивается ледникъ, легко, но взойти на языкъ невозможно, такъ какъ онъ спускается очень круто. Выше языка поверхность ледяного потока дѣлается постепенно менѣе крутою, а въ верхней части потока очень полога. Пребываніе у нижняго конца ледника очень непріятно, такъ какъ часть нижняго конца постоянно обрывается; измѣряя высоту нижняго конца, мы находились среди оторванныхъ ледяныхъ глыбъ. 24 іюня 1899 г. ледникъ оканчивался на высотѣ 6.660 фут.

Къ югу отъ описаннаго ледника, значительно выше его, на той же снѣговой горѣ, виситъ маленькій фирнъ-глетчеръ, а къ сѣверу отъ большого ледника, отдѣляясь отъ него громаднымъ выступомъ упомянутой снѣговой горы, лежитъ высоко еще одинъ гораздо болѣе значительный ледникъ II разряда. Отъ нижняго конца I-разряднаго ледника видна лишь часть его. Цѣликомъ мы видѣли его съ Бамбакскаго хребта, направляясь въ верховья Чегса. Этотъ ледникъ отходитъ отъ снѣгового поля, общаго съ перворазряднымъ ледникомъ. Поверхность ледника изборождена глубокими и широкими трещинами. Вверху ледникъ широкъ, а къ нижнему концу съуживается языкообразно. Направленъ онъ съ SO на NW.

Въ верховьяхъ западнаго истока Уруштена, по которому идетъ тропа на перевалъ Псеашха, повидимому, нѣтъ ледниковъ,

но къ западу отъ тропы существуютъ два альпійскихъ озера. Одно изъ нихъ расположено близко отъ тропы, и мы его видѣли, а другое лежитъ значительно дальше; къ этому послѣднему озеру, расположенному въ небольшомъ ущельѣ, мы не ходили.

Съ гребня южной части Бамбакскаго хребта мы видѣли довольно толстый и длинный, не крутой, каровый ледникъ въ верховьяхъ лѣваго (южнаго) истока второго праваго притока Уруштена. Поверхность этого ледника чиста; направленъ онъ съ O на W. Трещинъ на немъ, особенно поперечныхъ, много, главнымъ образомъ при нижнемъ концѣ.

Оттуда же видны верхи, повидимому значительнаго ледника, дающаго начало первому правому притоку Уруштена.

На Бамбакскомъ хребтѣ, на сѣверномъ склонѣ горы Джугозоякъ (на 5-верстной картѣ Джуга) есть два маленькихъ фирновыхъ поля. Одно изъ нихъ, восточное, гораздо больше другого, западнаго, совсѣмъ ничтожнаго. Оба плоски. Восточное лежитъ въ сильно наклонномъ карѣ и имѣетъ неправильно треугольную форму. Оба направлены съ S на N.

Кромѣ того, на Джугозоякѣ мы видѣли 5 прекрасно сохранившихся древнихъ каровъ; кажется, какъ будто еще недавно въ нихъ лежали ледники. Кары находятся на сѣверномъ склонѣ горы и имѣютъ различное направленіе — отъ NW до NO. Слѣды ледниковыхъ дѣйствій на Бамбакскомъ хребтѣ, въ предѣлахъ альпійскаго пояса, вообще очень ясны.

Въ верховьяхъ Малой Лабы мы видѣли четыре ледника.

Съ поляны, расположенной на М. Лабѣ, нѣсколько выше устья р. Цахвоа, прямо на югѣ видна снѣговая вершина и на ней маленькій фирнъ-глетчеръ неправильно треугольной формы, съуживающійся къ нижнему концу. Нижній конецъ довольно толстъ и трещиноватъ. Направленъ этотъ фирнъ-глетчеръ съ SW на NO.

Къ NW отъ поляны поднимается очень круто балка, по которой мчится одинъ изъ лѣвыхъ притоковъ Малой Лабы, не имѣющій названія.

Поднявшись довольно высоко по этой балкѣ, мы увидѣли на юго-востокъ отъ насъ значительный висячій ледникъ, направленный съ SO на NW и расположенный на правомъ, обращенномъ къ NW, склонѣ ущелья Малой Лабы. Этотъ ледникъ оканчивается двумя вѣтвями, берущими начало изъ общаго широкаго снѣгового поля. Лѣвая вѣтвь гораздо шире и нѣсколько короче правой. Правая, кончающаяся ниже, имѣетъ видъ довольно длиннаго языка, заостреннаго на концѣ. Поверхность ледника выше раздѣленія на вѣтви трещиновата и неровна.

Изъ ущелья Малой Лабы, съ пункта, расположеннаго нѣсколько ниже урочища Умпыръ, видны два другіе фирнъ-глетчера въ верховьяхъ Малой Лабы. Они должны давать начало двумъ правымъ (восточнымъ) притокамъ Малой Лабы. Одинъ изъ нихъ относится къ типу тѣсninныхъ ледниковъ, а другой, дающій начало притоку, впадающему въ М. Лабу ниже перваго, принадлежитъ къ типу каровыхъ ледниковъ. Оба направлены съ S на N и невелики.

Поднимаясь вверхъ по р. Ачинстѣ, лѣвому притоку Малой Лабы, впадающему въ нее при урочищѣ Умпыръ, мы видѣли влѣво (къ югу) отъ насъ, вверху на хребтѣ, ограничивающемъ съ юга долину этой рѣки, небольшой фирнъ-глетчеръ. Онъ былъ покрытъ на большой части своей поверхности снѣгомъ, но при нижнемъ концѣ былъ явственно виденъ ледъ. Направленъ этотъ фирнъ-глетчеръ съ S на N.

Въ верховьяхъ р. Умпыра, праваго притока Малой Лабы, ледниковъ нѣтъ, но есть нѣсколько (7—8) каровъ, въ которыхъ раньше, несомнѣнно, залегали ледники.

О ледникахъ верховьевъ Большой Лабы въ литературѣ имѣются свѣдѣнія у Н. И. Кузнецова[1]), посѣтившаго верховья Б. Лабы въ 1888 году. Онъ говоритъ, что «у праваго истока Большой Лабы, изъ небольшого цирка, образовавшагося среди

1) Н. И. Кузнецовъ. Путешествіе по Кубанскимъ горамъ. «Извѣстія И. Р. Г. О.» — Т. XXV, вып. 2. 1889 г.

группы скалъ, свѣшиваются два маленькихъ ледника. Они представляютъ глыбы льда, прилѣпившіяся къ скаламъ. Первый изъ этихъ ледниковъ свѣшивается двумя уступами, изъ которыхъ нижній значительно больше верхняго. Лѣвый (западный) истокъ Лабы, по берегу котораго идетъ тропинка на перевалъ Санчараоху, получаетъ начало изъ большого снѣгового поля, лежащаго среди зубчатыхъ скалъ. Кромѣ того, здѣсь есть маленькій ледникъ, получающій начало изъ снѣговъ съ правой стороны долины. Онъ имѣетъ видъ глыбы льда, покрытой трещинами и прилѣпившейся къ отвѣснымъ скаламъ. Изъ него каскадами выбѣгаютъ ручьи, впадающіе въ Лабу».

Въ верховьяхъ праваго (восточнаго) истока Большой Лабы, по ущелью котораго идетъ тропа на перевалъ Цагеркеръ, есть на правомъ склонѣ ущелья, недалеко отъ перевала, довольно значительный (около 1 версты длиною) ледникъ II разряда. Верхняя часть ледника — висячая, потомъ ледникъ съуживается и начинается гораздо болѣе пологая часть — ка́ровая, залегаю щая въ довольно значительномъ, вытянутомъ въ длину карѣ. Справа къ каровой части присоединяется гораздо болѣе короткая вѣтка ледника, отдѣленная отъ висячей его части скалистымъ выступомъ. Тамъ, гдѣ кончается каръ, обрывается и ледникъ высокой ледяной голубоватаго цвѣта стѣною, на которой отлично видна слоистость льда. Ледникъ имѣетъ трещины. Направленъ онъ съ NO на SW.

На лѣвомъ, очень крутомъ, склонѣ ущелья есть большой каръ, который былъ при нашемъ посѣщеніи заполненъ снѣгомъ. Можетъ быть, тутъ, подъ снѣгомъ, скрывается небольшой каровый ледникъ, но весьма возможно также, что кромѣ снѣга тамъ ничего нѣтъ.

Къ востоку отъ этого истока Большой Лабы есть еще одинъ истокъ, по которому нѣтъ тропы. Въ верховьяхъ этого крайняго восточнаго истока, на лѣвомъ (по теченію рѣчки) боку ущелья, находится небольшой висячій ледникъ, видный уже издали, изъ ущелья Большой Лабы. Онъ имѣетъ въ общемъ треугольную форму и направленъ почти прямо съ S на N.

Въ верховьяхъ Лаштрака, подъ переваломъ Лаштракъ или Лаштраху, мы были, но ледниковъ тамъ не видали.

Съ подъема отъ р. Закана на перевалъ между р. Заканомъ и р. Умпыромъ, мы наблюдали слѣдующіе два ледника въ верховьяхъ Закана, лѣваго притока Б. Лабы. Одинъ изъ нихъ есть каровый фирнъ-глетчеръ, направленъ съ SO на NW и даетъ начало третьему (отъ верховьевъ) правому притоку Закана. Ледъ при нижнемъ концѣ очень тонокъ и весь ледникъ плоскій. Самая верхняя часть ледника несетъ поперечныя трещины.

Въ верховьяхъ пятаго праваго притока Закана тоже есть ледникъ, но гораздо болѣе крутой и толстый. Онъ имѣетъ общее направленіе, повидимому, тоже съ SO на NW, но изогнутъ по длинѣ.

Отъ охотничьей будки, находящейся въ верхней части теченія Закана, виденъ значительный ледникъ въ верховьяхъ одного изъ лѣвыхъ притоковъ Большой Лабы, по всей вѣроятности въ верховьяхъ р. Макеры, впадающей въ Б. Лабу между Санчарой и Мамхурцомъ, почти противъ устья р. Пхіа. Впрочемъ возможно, что этотъ ледникъ находится или въ верховьяхъ западнаго истока р. Санчары, по которому идетъ тропа на перевалъ Санчара-аху, или въ верховьяхъ Мамхурца. При разсматриваніи въ бинокль этотъ ледникъ производитъ впечатлѣніе перворазряднаго, хотя, конечно, смотря съ такого громаднаго разстоянія, составить себѣ сколько-нибудь опредѣленное понятіе о ледникѣ нельзя. Къ востоку отъ этого ледника виситъ на высокой скалѣ, повидимому, фирнъ-глетчеръ, крутой, удлиненной формы.

К. Н. Россиковъ[1]) наблюдалъ нѣсколько ледниковъ въ складкахъ вершинъ Дзышбиста-ахра, Санчара-аху и Абгыцъ-каду, т. е. въ верховьяхъ западныхъ истоковъ Большой Лабы. Болѣе подробно онъ ихъ не описываетъ.

Ледники системы Лабы были осмотрѣны нами въ 1899 году.

---

1) К. Н. Россиковъ. Въ горахъ сѣверо-западнаго Кавказа. «Извѣстія И. Р. Г. О.»—Т. XXVI, стр. 233 (41-я отдѣльнаго оттиска).

Система р. Большого Зеленчука.

Въ верховьяхъ р. Большого Зеленчука до насъ былъ только Н. Г. Петрусевичъ, бывшій начальникъ Баталпашинскаго отдѣла, нынѣ покойный. Въ его брошюрѣ «Извлеченіе изъ отчета объ осмотрѣ казенныхъ свободныхъ земель нагорной полосы между рѣками Тебердой и Лабой» есть краткое описаніе долины Большого Зеленчука, при чемъ говорится, что «какъ въ верховьяхъ самого Зеленчука, такъ и его притоковъ есть небольшіе ледники». Видѣть эту брошюру, къ сожалѣнію, мнѣ не пришлось, а только что приведенныя слова заимствую изъ статьи Н. Я. Динника «Современные и древніе ледники Кавказа», въ которой упоминается объ этой брошюрѣ[1]).

Верховья Большого Зеленчука были посѣщены нами въ 1896 году. Тамъ находится высокая снѣговая гора Псышъ, высота которой по 5-верстной картѣ = 12427′. На горѣ, подъ снѣжной ея вершиной, виденъ висячій ледникъ. Къ нижнему концу этого ледника мы поднимались и измѣрили высоту нижняго конца гипсотермометромъ. 5 іюля 1896 г. ледникъ оканчивался на высотѣ 8.140 фут. У этого ледника нами поставленъ знакъ, состоящій изъ надписи красной масляной краской на камнѣ, отмѣчающей положеніе нижняго конца.

Ледникъ оканчивается тремя выступами. Нижній конецъ его представляетъ почти отвѣсную ледяную стѣну. Въ верхней части ледника существуетъ нѣсколько большихъ поперечныхъ трещинъ, а нижній конецъ изборожденъ множествомъ какъ поперечныхъ, такъ и продольныхъ трещинъ. Ледъ у нижняго конца— голубого цвѣта и плотной консистенціи. Ледникъ даетъ начало нѣсколькимъ ручьямъ; одинъ изъ нихъ при нашемъ посѣщеніи ледника вытекалъ изъ небольшой пещерки во льду съ голубыми стѣнками. Ручьи эти соединяются въ одинъ, который въ видѣ водопада низвергается въ разсѣлину горы.

---

1) Н. Динникъ. «Горы и ущелья Кубанской области», стр. 12.

Проводникъ нашъ Султанъ Байчаровъ передавалъ мнѣ, что, по словамъ его отца, во время войны 1877—78 гг. ледникъ оканчивался у этого водопада, т. е. конецъ ледника находился, по крайней мѣрѣ, саженъ на 80 (по вертикали) ниже теперешняго своего положенія.

Отъ нижняго конца описаннаго сейчасъ ледника виденъ нижній конецъ *другого ледника*, залегающаго въ разсѣлинѣ горы Псыша, нѣсколько къ востоку отъ перваго. Этотъ ледникъ относится къ типу тѣсninныхъ. Кромѣ того, съ этого пункта открывается видъ на обширное фирновое поле, лежащее къ западу отъ горы Псыша въ продолговатой котловинѣ между двумя вершинами. Эта котловина высоко приподнята надъ рѣчкой Псышемъ и находится съ лѣвой стороны отъ рѣчки. Этотъ фирнъ-глетчеръ совершенно недоступенъ и снизу, изъ ущелья, его вовсе не видно. Почти весь онъ былъ покрытъ при насъ снѣгомъ; виденъ былъ только нижній конецъ сѣраго фирноваго льда. Котловина, въ которой залегаетъ этотъ фирнъ-глетчеръ, очень полога; въ длину она имѣетъ, по глазомѣру Султана Байчарова, не менѣе 1 версты, въ ширину, въ самомъ широкомъ мѣстѣ — саженъ 300, а при нижнемъ концѣ очень небольшую ширину — саженъ 20.

Въ глубокомъ ущельи между горой Псышемъ и тою возвышенностью, на которой находится описанная котловина, можетъ быть также находится ледникъ, но его мы не видали, потому что все ущелье было занесено снѣгомъ. Очень можетъ быть, что найдется ледникъ и въ томъ ущельи, которое находится съ восточной стороны горы Псыша.

На обратномъ пути отъ горы Псыша мы заходили въ верховья одного изъ притоковъ рѣки Псыша, именно рѣчки Софьи. Притокъ этотъ на картѣ не имѣетъ названія; онъ впадаетъ въ Псышъ немного выше устья Архыза (на картѣ — Речерета), но съ правой стороны.

Въ верховьяхъ Софьи мы нашли 2 висячихъ ледника; большій изъ нихъ находится въ верховьяхъ самой Софьи, а другой въ верховьяхъ перваго ея притока съ лѣвой стороны.

Большой Софьинскій ледникъ начинается тремя крупными вѣтвями, изъ которыхъ двѣ длиннѣе третьей. Эти вѣтви соединяются въ очень пологое ледяное поле, которое затѣмъ вдругъ спускается съ уступа въ видѣ крутой стѣны. На уступѣ ледъ имѣетъ продольныя и поперечныя трещины, а надъ срединою уступа торчатъ большіе ледяные столбы. Крутая нижняя часть ледника очень неровна: замѣчается масса трещинъ, идущихъ по всѣмъ направленіямъ, много возвышеній и углубленій. Рѣка Софья вытекаетъ изъ ледника девятью небольшими водопадами. Въ трещинахъ ледника виденъ голубоватый ледъ. Этотъ ледникъ совершенно недоступенъ, потому что подъ нижнимъ его концомъ возвышается почти отвѣсная каменная стѣна; въ средней части нижняго конца ледника ледъ нѣсколько выступаетъ надъ этой стѣной и грозитъ ежеминутно ледянымъ обваломъ. Часть горы, находящаяся подъ этой стѣной, покрыта множествомъ камней самой различной величины, отъ весьма мелкихъ до имѣющихъ болѣе 1 куб. сажени въ объемѣ. Тутъ же лежатъ еще не совсѣмъ растаявшія ледяныя глыбы, оторвавшіяся отъ ледника. Обвалы льда, отрывающагося отъ нижняго конца ледника, разрушаютъ и выступы каменной стѣны и потому подъ этой стѣной такая масса камней. Обвалы случаются по нѣсколько разъ ежегодно, особенно когда выпадаетъ много снѣга и ледникъ быстро двигается. На второй день нашего пребыванія въ верховьяхъ Софьи, рано утромъ, свалилась съ подножія каменной стѣны глыба льда.

Описываемый ледникъ, по словамъ Байчарова, во время послѣдней русско-турецкой войны оканчивался саженъ на 20 ниже по вертикальному направленію, чѣмъ теперь. Очень давно, говоритъ Султанъ, ледникъ спускался съ каменной стѣны и нижній конецъ его доходилъ приблизительно до средины осыпи, находящейся подъ стѣной. Тогда нижній конецъ ледника находился саженъ на 80—100 по вертикали ниже, чѣмъ теперь.

Большой Софьинскій ледникъ виситъ на горѣ, которая на 5-верстной картѣ не имѣетъ названія. Ее можно было бы назвать Софьей.

Малый Софьинскій ледникъ значительно меньше Большого и оканчивается выше его.

Съ верховьевъ Софьи мы поднимались на хребетъ, служащій водораздѣломъ Софьи и Кызгыча (на картѣ Хыздышъ), слѣдующаго за Софьей праваго притока Большого Зеленчука. Съ гребня этого хребта хорошо видно то мѣсто, гдѣ Кызгычъ составляется изъ двухъ истоковъ, праваго и лѣваго. Ущелье лѣваго истока не видно, а правый виденъ весь. Въ верховьяхъ этого праваго истока виденъ ледникъ, залегающій въ глубокомъ ущельи. Этотъ ледникъ составляется изъ двухъ вѣтвей, на которыхъ видны трещины. Большая часть ледника была покрыта снѣгомъ, такъ что о размѣрахъ его нельзя было составить сколько-нибудь точнаго понятія. Этому мѣшала также дальность разстоянія. Повидимому, это ледникъ небольшой.

Система р. Малаго Зеленчука.

Малый Зеленчукъ составляется изъ двухъ рѣкъ: Маруха и Аксаута.

Верховья Маруха были посѣщены нами два раза: въ 1896 и 1897 годахъ. Тутъ находится большой перворазрядный ледникъ, открытый и впервые описанный Н. Я. Динникомъ[1]).

Большой Марухскій ледникъ I разряда (рис. 1) залегаетъ въ ущельи, тянущемся параллельно Главному хребту, и, чтобы попасть на ледникъ, нужно дойти до самаго подножія Главнаго хребта и повернуть на востокъ. Ледникъ имѣетъ очень пологую поверхность; видъ на него открывается только тогда, когда наблюдатель поднимется на конечную морену его, возвышающуюся въ видѣ большого каменнаго вала.

При первомъ нашемъ посѣщеніи, въ 1896 г., ледникъ былъ почти весь покрытъ снѣгомъ; поэтому вполнѣ ознакомиться съ

1) Н. Я. Динникъ. «Горы и ущелья Кубанской области», стр. 20. Онъ же «Современные и древніе ледники Кавказа» ,стр. 13 и 106.

нимъ мы могли только въ 1897 г., когда онъ былъ совершенно обнаженъ отъ снѣга. Динникъ полагалъ, что длина этого ледника 5—7 верстъ и считалъ его наибольшимъ ледникомъ Кубанской области, хотя лишь немногіе ледники Кубанской области были ему извѣстны. Мнѣ пришлось видѣть почти всѣ ледники Кубанской области и потому могу сказать, что многіе изъ нихъ значительно превышаютъ длиною Марухскій ледникъ.

Длина ледника по измѣренію шагами, произведенному нами въ 1897 году, оказалась около 1.400 саж. или около 3 верстъ.

Несомнѣнно, что Марухскій ледникъ отступилъ съ тѣхъ поръ, какъ его видѣлъ Динникъ (въ 1878 году), но уменьшиться на 2—4 версты онъ, очевидно, не могъ. Изъ положенія конечной морены видно, что ледникъ укоротился со времени посѣщенія Динника не болѣе, чѣмъ на 100—150 саж.

Ширина ледника противъ подъема на Марухскій перевалъ оказалась равной почти 1 верстѣ (490 саж.). Динникъ тоже по измѣренію шагами даетъ ширину ледника въ 400 саж. и говоритъ, что въ самомъ широкомъ мѣстѣ ширина его должна доходить до 1 версты. Такимъ образомъ, въ ширину ледникъ, очевидно, вовсе или почти не уменьшился, а слѣдовательно не могъ слишкомъ уменьшиться и въ длину.

Ледникъ направленъ съ O на W. Слѣва къ нему присоединяется очень широкая, но короткая вѣтвь, направленная съ SO на NW. Поверхность довольно чиста, но существуютъ 3 срединныхъ морены, изъ которыхъ хорошо развита и тянется по всему леднику только одна, крайняя правая. Кромѣ того на поверхности ледника возвышается громадный бугоръ, высокій и вытянутый въ длину. Въ верхней половинѣ ледяного потока много продольныхъ и поперечныхъ трещинъ, въ нижней ихъ меньше. Есть очень красивые, большіе и глубокіе колодцы и мельницы и наклоненные столы. Боковыя морены развиты значительно. Образуется ледникъ изъ трехъ фирновыхъ вѣтвей; лѣвая почти не отграничена, до такой степени она широка и коротка, направлена она съ SO на NW; средняя богата поперечными трещинами, до-

вольно крута и направлена съ ONO на WSW. Правая вѣтвь направлена съ NO на SW. Противъ мѣста присоединенія лѣвой большой вѣтви трещины преобладаютъ на ледяномъ потокѣ; онѣ направлены косо, на SW.

Конецъ ледника справа спускается гораздо ниже, чѣмъ слѣва, и изъ самой низкой его части вытекаетъ главный истокъ Маруха; изъ подъ лѣваго края тоже выбѣгаетъ потокъ, но меньшей величины. Съ этимъ лѣвымъ истокомъ сливается еще одинъ, который вытекаетъ изъ большой лѣвой вѣтви ледника. По самому леднику текутъ ручьи, изъ нихъ особенно велики два, текущіе вдоль его лѣваго края. Нижній конецъ засыпанъ, особенно правая, низко спускающаяся его часть; лѣвая же сторона покрыта камнями не сплошь, они лежатъ разрозненно. У правой части нижняго конца нами поставленъ въ 1897 году знакъ. Онъ находится у самой нижней оконечности льда, нѣсколько ниже выхода главнаго истока, и представляетъ надпись на небольшомъ камнѣ красной масляной краской: «23. VIII. 1899. Конецъ ледника». Кромѣ того, слѣва, у самаго выхода главнаго истока, поставленъ туръ изъ камней, на которомъ начерченъ крестъ красной краской.

Конечная морена тянется не поперекъ ущелья, а слегка изогнута дугообразно; выпуклость дуги обращена наружу отъ ледника. Эта слабая изогнутость конечной морены видна хорошо съ подъема на Марухскій перевалъ. Ледникъ вполнѣ доступенъ; по нему идетъ тропа на Марухскій перевалъ. Чтобы достигнуть начала подъема на перевалъ, нужно пройти нѣсколько меньше $^1/_2$ длины ледника. Оканчивался ледникъ въ 1897 г. на высотѣ 8.440 фут.

Надъ перворазряднымъ ледникомъ слѣва, на Главномъ хребтѣ, висятъ два крутыхъ, плоскихъ фирнъ-глетчера. Изъ нихъ верхній по теченію расположенъ выше другого и имѣетъ поперечныя трещины въ верхней половинѣ.

Ниже конца перворазряднаго ледника на Главномъ хребтѣ висятъ еще три фирнъ-глетчера; всѣ они плоскіе и крутые. Изъ

нихъ ближайшій къ перворазрядному леднику самый широкій, за нимъ слѣдуетъ маленькій и узкій, и наконецъ довольно широкій, оканчивающійся двумя выступами. Всѣ эти фирнъ-глетчеры даютъ начало ручьямъ, впадающимъ въ Марухъ въ его верховьяхъ.

На 5-верстной картѣ обозначены еще 2 ледника въ верховьяхъ одного изъ правыхъ притоковъ Маруха, но ихъ мы не могли видѣть съ нашего пути. Склонъ, съ котораго свергается этотъ притокъ, очень высокъ и крутъ.

Перейдемъ теперь къ ледникамъ р. Аксаута. Въ верховьяхъ этой рѣки до насъ никто изъ изслѣдователей не бывалъ. Мы посѣтили верховья Аксаута въ 1896 году.

Аксаутъ составляется изъ двухъ главныхъ истоковъ, сходящихся почти подъ прямымъ угломъ. Въ верховьяхъ каждаго изъ этихъ истоковъ находится по одному очень большому леднику I-го разряда; каждый изъ этихъ ледниковъ больше Марухскаго.

Восточный Аксаутскій ледникъ составляется изъ 5 большихъ вѣтвей, изъ которыхъ 3 образуются въ свою очередь изъ нѣсколькихъ меньшихъ вѣтвей. Такъ, крайняя правая (по теченію ледника) вѣтвь составляется изъ 3 вѣтвей; средняя, наибольшая, изъ 4; затѣмъ слѣдуетъ небольшая простая вѣтвь, потомъ большая, составляющаяся изъ 3 вѣтвей, и, наконецъ, крайняя лѣвая — простая. Ледникъ имѣетъ значительной величины морены. Посрединѣ ледника тянется сложная срединная морена; ширина этой морены была измѣрена мною шагами, приблизительно посрединѣ ледяного потока; измѣреніе дало ширину въ 60 саженъ.

Боковыя морены особенно сильно развиты съ правой стороны по теченію ледника. Съ этой стороны поверхность ледника саженъ на 60 въ ширину покрыта камнями, а на берегу ледника возвышаются 2 каменныхъ вала: ближній къ леднику саженъ 40—50 шириной и 5—6 вышиной, а дальній саженъ 20—25 шириной и саженъ 8—10 высотой. Съ лѣвой стороны крутой склонъ берега ледника отшлифованъ и усѣянъ мелкими сѣрыми камнями у средней части ледника саженъ на 100 въ высоту, а

ближе къ нижнему концу, гдѣ ледникъ дѣлается круче, саженъ на 150 въ высоту по вертикали.

Вѣтви, составляющія ледникъ, очень круты и покрыты многочисленными, главнымъ образомъ поперечными, трещинами. Ниже мѣста соединенія всѣхъ вѣтвей начинается ледяной потокъ; верхняя половина его имѣетъ пологую поверхность, а нижняя половина крута и постепенно съуживается. Мною была измѣрена шагами ширина ледяного потока въ верхней, пологой половинѣ. Въ этомъ, наиболѣе широкомъ мѣстѣ ледника, я получилъ ширину въ 467 саженъ, а противъ того мѣста, гдѣ я измѣрялъ высоту гипсотермометромъ, ширина была приблизительно 20—30 саженъ. Такимъ образомъ ледяной потокъ сильно суживается къ нижнему концу и въ видѣ узкаго языка спускается въ тѣсный коридоръ съ отвѣсными стѣнами, прорытый рѣкой. Въ этотъ коридоръ проникнуть невозможно, а потому нижній конецъ ледника совершенно недоступенъ и высоту нижняго конца измѣрить было невозможно. Я измѣрилъ высоту гипсотермометромъ въ крайнемъ доступномъ (сверху) мѣстѣ на правомъ берегу ледника; она оказалась равною 6.820 фут. Это мѣсто поднято надъ нижнимъ концомъ ледника саженъ на 30—40 по вертикали; слѣдовательно въ 1896 году ледникъ оканчивался приблизительно на высотѣ около 6.600 фут. Ледникъ доступенъ только съ правой стороны (по его теченію), приблизительно посрединѣ его длины, въ верхней половинѣ ледяного потока и то мы пробрались туда не безъ труда по очень крутому склону.

Ледяной потокъ съ правой стороны изобилуетъ большими поперечными косыми трещинами; стѣны этихъ трещинъ состоятъ изъ чистаго льда прекраснаго голубого цвѣта и плотной консистенціи. По поверхности ледника текутъ многочисленные ручьи, очень часто заканчивающіеся глубокими и красивыми мельницами. Колодцевъ на ледникѣ много; нѣкоторые изъ нихъ были до верху наполнены водой. Кромѣ того, на ледникѣ, особенно на пологой части ледяного потока, находится много столовъ, изъ которыхъ нѣкоторые достигаютъ большихъ размѣровъ.

По показанію Султана Байчарова, Восточный Аксаутскій ледникъ укоротился съ начала 70-хъ годовъ саженъ на 300. Въ то время онъ доходилъ до конца того ущелья, въ которомъ онъ залегаетъ, причемъ покоился на выпукломъ ложѣ. Нижняя часть этого каменнаго ложа, вслѣдствіе отступанія ледника, постепенно обнажалась, и рѣка промыла въ ней вышеупомянутый узкій коридоръ.

Поперекъ верхней пологой половины ледяного потока этого ледника мы провели, для изученія движенія ледника, прямую линію изъ камней, но, къ сожалѣнію, не могли довести ее до лѣваго берега ледника, потому что у лѣваго берега лежало на ледникѣ еще много снѣга, а на снѣгу класть камни было бы безполезно: ихъ унесло бы при таяніи снѣга. Камни я отмѣтилъ красной масляной краской, но не всѣ, а черезъ одинъ, а мѣстами и черезъ два. Султанъ Байчаровъ говорилъ мнѣ, что въ мартѣ на этотъ ледникъ падаютъ большіе обвалы и лавины.

Въ верховьяхъ западнаго истока Аксаута лежитъ также большой перворазрядный ледникъ, но довольно значительно уступающій по величинѣ вышеописанному.

Западный Аксаутскій ледникъ залегаетъ въ глубокомъ ущельи, какъ и Восточный. Онъ составляется изъ двухъ большихъ вѣтвей или, вѣрнѣе, къ нему слѣва (съ запада) присоединяется почти подъ прямымъ угломъ большая вѣтвь. Въ длину этотъ ледникъ, вѣроятно, лишь немного больше Марухскаго. Ширина его нѣсколько ниже соединенія вѣтвей была нами измѣрена вымѣренной 10-саженной веревкой и оказалась равной 302 саженямъ; повидимому, это самое широкое мѣсто ледника. Верхняя часть главной вѣтви ледника (ледопадъ) очень крута и имѣетъ хаотическій, дикій видъ; многочисленными трещинами она изрѣзана по всѣмъ направленіямъ, но особенно велики поперечныя трещины. Благодаря трещинамъ, ледъ, особенно въ срединѣ теченія этой вѣтви, разбился на громадные столбы и зубцы, верхушки которыхъ выдаются надъ поверхностью ледника. Ниже этого ледяного хаоса начинается ледяной потокъ. Верхняя поло-

вина ледяного потока имѣетъ почти совершенно ровную поверхность; тутъ съ лѣвой стороны присоединяется къ леднику вышеупомянутая вѣтвь. Эта вѣтвь тоже очень крута въ верхней части и гораздо болѣе полога въ нижней. Въ мѣстѣ соединенія обѣихъ вѣтвей находится большой каменный валъ, идущій поперекъ нижняго конца лѣвой вѣтви ледника. Благодаря присутствію этого вала получается такое впечатлѣніе, что лѣвая вѣтвь какъ бы представляетъ самостоятельный ледникъ, а валъ—его конечную морену; однако этого на самомъ дѣлѣ, повидимому, нѣтъ. Съ той и другой стороны вала подъ камнями продолжается ледъ, и я не замѣтилъ, чтобы лѣвая вѣтвь давала какой-нибудь истокъ. Поэтому валъ этотъ нужно считать срединной мореной; но такъ какъ вѣтвь соединяется съ ледникомъ почти подъ прямымъ угломъ, то эта срединная морена и идетъ поперекъ вѣтви и затѣмъ соединяется съ боковой мореной ледника. Ниже соединенія обѣихъ вѣтвей поверхность ледника дѣлается мало-по-малу круче и у нижняго конца пріобрѣтаетъ довольно значительную крутизну.

На ледяномъ потокѣ, особенно съ лѣвой стороны по теченію ледника, находятся большія продольныя и поперечныя трещины, расширенныя къ верху; особенно многочисленны и велики онѣ у нижняго конца ледника. Нижній крутой склонъ ледяного потока засыпанъ массою камней; особенно много камней на лѣвой сторонѣ ледника. На ледникѣ есть красивые столы, глубокія мельницы и колодцы. Ручьевъ на ледникѣ много; очень красивъ одинъ изъ нихъ, продѣлавшій во льду довольно глубокое ложе съ почти отвѣсными берегами прекраснаго голубого цвѣта; оканчивается онъ глубокой мельницей.

Нижній конецъ ледника довольно широкъ; въ средней части его имѣется выемка, такъ что съ правой и съ лѣвой стороны ледъ оканчивается ниже, чѣмъ въ срединѣ. Эти боковые выступы нижняго конца покрыты сплошь массою камней; а такъ какъ сквозь каменный покровъ только въ немногихъ мѣстахъ видно ледъ, а издали и совсѣмъ не видно, и такъ какъ боковыя части ледника и выше выступовъ покрыты камнями сплошь, то издали

нижній конецъ ледника представляется въ видѣ языка. Такой видъ онъ имѣетъ, напримѣръ, съ праваго склона Аксаутскаго ущелья, по которому мы взбирались къ Восточному Аксаутскому леднику. Средняя часть нижняго конца покрыта гораздо меньшимъ количествомъ камней, притомъ небольшой величины; мелкіе камни очень часто скатываются съ этой части нижняго конца. Ледъ этого ледника прекраснаго голубого цвѣта и плотной консистенціи. У нижняго конца ледъ, вслѣдствіе сильнаго таянія, имѣетъ незначительную толщину, всего 4—5 аршинъ, цвѣтъ его голубоватый, и обнаруживаетъ здѣсь слоистость, параллельную поверхности ледника. Слои очень тонкіе, не больше 1 дюйма толщины.

Ниже ледника располагается нѣсколько параллельныхъ другъ другу рядовъ старыхъ конечныхъ моренъ. Эти морены имѣютъ видъ каменныхъ валовъ, размытыхъ посрединѣ рѣкой, вытекающей изъ ледника. Разъединенныя такимъ образомъ половины моренъ направлены одна къ другой почти подъ прямымъ угломъ. Очевидно, ледникъ имѣлъ раньше треугольный нижній конецъ и, мало-по-малу отступая, сохранялъ очень долго такую форму нижняго конца. А затѣмъ съ обоихъ береговъ ущелья упали большіе каменные обвалы, засыпавшіе боковыя части нижняго конца ледника. Эти боковыя части подъ защитой каменнаго покрова стали медленнѣе таять и потому укоротились менѣе, чѣмъ средняя часть ледника.

Султанъ Байчаровъ говорилъ мнѣ, что въ началѣ 70-хъ годовъ ледникъ доходилъ почти до конца ущелья, въ которомъ онъ залегаетъ. Съ того времени онъ укоротился по крайней мѣрѣ на 300 саженъ. Бока всего этого ущелья усыпаны слоемъ мелкихъ сѣрыхъ камней прежнихъ боковыхъ моренъ. Около ледника верхняя линія, до которой доходятъ эти камни, находится на высотѣ около 150 саженъ по вертикали надъ дномъ ущелья, а къ концу ущелья эта линія понижается. Это указываетъ на то, что ледникъ не только значительно укоротился, но и сильно уменьшился въ толщину.

Несомнѣнно, что въ еще болѣе отдаленныя времена оба ледника (Восточный и Западный) соединялись и имѣли большую общую часть, тянувшуюся по ущелью Аксаута, по крайней мѣрѣ, версты на 4 внизъ, о чемъ свидѣтельствуетъ поддонная морена, о которой было упомянуто выше и полированныя скалы и куполовидные холмы, найденные нами въ этой части ущелья Аксаута.

Судя по тому, что нижній конецъ ледника засыпанъ и на всемъ пространствѣ ледяного потока встрѣчается довольно много камней, нужно заключить, что на ледникъ падаютъ большіе каменные обвалы съ крутыхъ склоновъ ущелья. Эти обвалы, повидимому, гораздо больше, чѣмъ обвалы восточнаго Аксаутскаго ледника, поверхность котораго значительно чище.

Нижній конецъ ледника довольно легко доступенъ, особенно съ лѣвой по теченію ледника стороны. Можно взойти на ледникъ и посрединѣ нижняго конца, но въ этомъ мѣстѣ ледникъ крутъ, ледъ очень скользкій и есть большія и широкія поперечныя трещины. Ледникъ оканчивался въ 1896 г. на высотѣ 6.680 фут.

Рѣчка, вытекающая изъ-подъ ледника въ средней части нижняго конца, течетъ очень быстро и сразу становится довольно широкой. Изъ-подъ Восточнаго Аксаутскаго ледника вытекаетъ рѣчка немного бо̀льшихъ размѣровъ. Оба эти истока скоро соединяются и отъ ихъ сліянія получается Аксаутъ въ видѣ довольно широкой, мутной и очень быстрой рѣки, съ шумомъ катящей камни по своему ложу.

Оба разсмотрѣнные ледника несомнѣнно перворазрядные, такъ какъ они имѣютъ сильно развитые ледяные потоки (Eisstrom), залегаютъ въ глубокихъ ущельяхъ, состоятъ изъ плотнаго льда и имѣютъ очень значительную величину[1]). Оба они, какъ я уже замѣтилъ, длиннѣе Марухскаго ледника. Западный ледникъ, по всей вѣроятности, лишь немного превышаетъ по длинѣ Марухскій, уступая ему по ширинѣ, а Восточный значи-

1) Сравни A. Heim, «Handbuch der Gletscherkunde», S. 45.

тельно превышаетъ Марухскій ледникъ по длинѣ и почти не уступаетъ ему по ширинѣ.

Кромѣ описанныхъ перворазрядныхъ ледниковъ въ верховьяхъ Аксаута находится 5 второразрядныхъ ледниковъ. Одинъ изъ нихъ находится нѣсколько къ востоку отъ Восточнаго ледника и даетъ начало ручью, впадающему въ правый истокъ Аксаута; другой виситъ на правомъ (по теченію Западнаго ледника) склонѣ его ущелья; третій расположенъ на правомъ склонѣ той разсѣлины, въ которой залегаетъ лѣвая вѣтвь Западнаго ледника, и два висятъ подъ самымъ гребнемъ лѣваго склона Аксаутскаго ущелья, немного сѣвернѣе того мѣста, гдѣ соединяются оба истока Аксаута. Эти два послѣдніе ледника со дна Аксаутскаго ущелья не видны; ихъ можно видѣть только съ праваго склона ущелья; по этому склону мы и шли къ Восточному леднику.

Въ верховьяхъ 4-го притока Аксаута съ правой стороны есть еще маленькій ледникъ 2-го разряда. Мѣсто въ долинѣ Аксаута, съ котораго этотъ ледникъ становится виденъ, если идти внизъ по Аксауту, находится, по соображенію Султана, верстахъ въ 15 отъ нижняго конца Восточнаго Аксаутскаго ледника.

Р. Аксаутъ принимаетъ съ правой стороны крупный притокъ — р. Большую Маркў. Большая Маркà въ свою очередь принимаетъ въ себя тоже съ правой стороны маленькую рѣчку— Малую Маркў. Верховья этихъ рѣчекъ до насъ также не были посѣщены никѣмъ изъ изслѣдователей. Мы посѣтили верхòвья Большой Марки въ 1897 году.

Большая Маркà начинается двумя истоками, изъ которыхъ правый (восточный) значительно длиннѣе лѣваго (западнаго). Въ верховьяхъ лѣваго истока залегаетъ большой ледникъ I разряда, который можно назвать «западнымъ Больше-Маркинскимъ». Онъ составляется изъ двухъ большихъ вѣтвей, соединяющихся почти подъ прямымъ угломъ. Правая вѣтвь направлена съ SO на NW, а лѣвая съ SW на NO. Ледяной потокъ направленъ съ S на N. Весь ледникъ и его вѣтви спускаются очень полого. Немного выше конца лѣвой вѣтви, съ правой стороны, на ней

находится большой бугоръ льда, обильный продольными трещинами; тутъ въ лѣвую вѣтвь впадаетъ маленькая вѣтка, изрѣзанная поперечными трещинами. Ледяной потокъ широкъ, измѣреніе шагами дало ширину его въ 400 саж.; длиною ледникъ около 2 верстъ. Лѣвая часть ледяного потока засыпана, потому что по лѣвой вѣтви ледника на близкомъ разстояніи идутъ 4 срединныя морены; на ледяномъ потокѣ онѣ сливаются вмѣстѣ и съ боковой мореной. Правая сторона ледяного потока, напротивъ, сравнительно чиста (кромѣ нижняго конца), но несетъ 2 срединныхъ морены. Крайняя правая срединная морена бугриста. Трещины на ледяномъ потокѣ есть какъ продольныя, такъ и поперечныя; послѣднія довольно велики и находятся почти посрединѣ ледника, на правой его сторонѣ, въ верхней части ледяного потока. Лѣвая, засыпанная часть ледяного потока, по измѣренію шагами, около 120—130 саж. шириной. Ручьевъ на ледникѣ много, особенно на правой сторонѣ ледяного потока, почти свободной отъ камней. Больше другихъ одинъ ручей, находящійся очень близко отъ правой боковой морены ледника; онъ съ шумомъ катитъ свои воды въ высокихъ ледяныхъ берегахъ, и очень извилистъ. Столы есть, но всѣ сильно наклонены къ югу; нѣкоторые, большіе, даже свалились. Нижній конецъ ледника совершенно засыпанъ и о формѣ его поэтому трудно составить понятіе; повидимому онъ широкъ и нѣсколько закругленъ. При нижнемъ концѣ, на лѣвомъ берегу главнаго истока, на отшлифованной ледникомъ скалѣ нами сдѣлана надпись: «21. VIII. 1897. Конецъ ледника». Во время нашего посѣщенія ледникъ оканчивался на высотѣ 9.360 фут.

Боковыя морены очень высоки и широки; онѣ продолжаются и ниже конца ледника до конечной морены, отстоящей отъ нижняго конца ледника саженъ на 50. Конечная морена идетъ перпендикулярно къ направленію ледяного потока.

Ледникъ очень доступенъ; можно доѣхать верхомъ почти до конечной морены. Оттуда очень легко подняться на правую часть ледяного потока; подъемъ на лѣвую, засыпанную часть, крутъ.

Справа надъ лѣвой вѣтвью ледника виситъ фирнъ-глетчеръ, оканчивающійся двумя выступами, изъ которыхъ лѣвый соединяется съ лѣвой вѣтвью перворазряднаго ледника, а правый оканчивается свободно. Этотъ фирнъ-глетчеръ очень крутъ и богатъ поперечными трещинами.

Ниже соединенія обѣихъ вѣтвей перворазряднаго ледника по правую сторону ущелья находится удлиненная котловина (покарачаевски «чатъ»), загроможденная камнями. Въ этой котловинѣ нѣкогда, очевидно, залегала еще одна вѣтвь ледника, судя по отшлифованности скалъ.

Въ верховьяхъ праваго истока Большой Маркѝ находится также значительной величины ледникъ, который можетъ быть названъ «Восточнымъ Больше-Маркинскимъ». Онъ раскинулся по скаламъ во всю ширину долины. Въ силу своей значительной крутизны онъ не вполнѣ подходитъ къ типу долинныхъ ледниковъ, а представляетъ скорѣе переходную форму отъ висячаго ледника къ долинному. Направленъ онъ съ S на N и въ длину и ширину онъ достигаетъ, повидимому, версты $1\frac{1}{2}$. Впечатлѣніе отъ громадной (сравнительно съ длиной) ширины ледника усугубляется еще тѣмъ, что ледникъ по обѣ стороны имѣетъ по одному висячему выступу, т. е. два висячихъ ледника, изъ которыхъ каждый соединяется однимъ бокомъ съ главнымъ. Довольно крутая поверхность большого ледника обильна большими трещинами, поперечными и продольными. Особенно крупны и многочисленны поперечныя трещины; онѣ находятся во всѣхъ частяхъ ледника, только на ледяномъ потокѣ ихъ немного и онѣ не велики; вообще ледяной потокъ развитъ довольно слабо. Поверхность ледника очень чиста, но есть срединная морена; она не очень велика и расположена ближе къ правому краю ледяного потока.

Нижній конецъ ледника упирается въ небольшое озеро, имѣя при нижнемъ концѣ среднихъ размѣровъ ледяную пещеру (ледниковыя ворота). Пещера находится посреди нижняго конца; она широка, но не углубляется далеко въ ледникъ. На днѣ ея при нашемъ посѣщеніи валялись недавно отвалившіяся ледяныя

глыбы. Влѣво отъ пещеры, на большомъ камнѣ, нами сдѣлана надпись: «21. VIII. 1897. До ледника $6^1/_2$ саж.». У самаго нижняго конца ледника не нашлось подходящаго для надписи камня, поэтому и поставленъ нами знакъ въ $6^1/_2$ саженяхъ отъ нижняго конца. Для измѣренія усыханія озера на камнѣ, лежащемъ въ озерѣ и выставляющемся изъ подъ воды, нами проведена черта красной масляной краской, а сверху, на камнѣ, написано: «черта—уровень озера». Оканчивался ледникъ при нашемъ посѣщеніи на высотѣ 9.360 фут.

Боковыя морены очень сильно развиты; онѣ въ видѣ двухъ валовъ изъ камней тянутся вдоль ледника до конечной морены, которая очень широка и проходитъ поперекъ долины; она отстоитъ отъ нижняго конца ледника на длину озера, т. е. на 150 — 200 саженъ. На ледникъ можно взойти слѣва отъ пещеры, но ходить по нему, вслѣдствіе его крутизны, трудно.

Въ верховьяхъ р. Малой Маркѝ есть еще небольшой висячій ледникъ; тутъ на 5-верстной картѣ не показано ни ледника, ни вѣчныхъ снѣговъ.

Система р. Теберды.

Р. Теберда беретъ начало подъ Клухорскимъ переваломъ. Верховья Теберды были посѣщены до насъ: Н. Я. Динникомъ, К. Н. Россиковымъ и проф. И. В. Мушкетовымъ. Въ цитированной выше работѣ И. В. Мушкетова впервые описаны ледники верховьевъ Теберды и ея притока Аманауза. Нами были посѣщены верховья р. Теберды и ея притоковъ: Бу-ульгена и Уллу-Мурутчу въ 1897 году, а верховья р. Аманауза въ 1896 году.

Теберда составляется изъ двухъ истоковъ; въ верховьяхъ каждаго изъ нихъ залегаетъ по одному большому перворазрядному леднику.

Правый Тебердинскій ледникъ I разряда лежитъ подъ Клухорскимъ переваломъ; тропы на перевалъ идутъ мимо этого ледника, оставляя его вправо (а не по леднику, какъ говоритъ

Н. Я. Динникъ въ цитированныхъ статьяхъ)[1]). Этотъ ледникъ версты 4 длиною. Слѣва къ нему присоединяется большая вѣтвь, нижняя часть которой спускается отвѣсной стѣной чистаго льда, прорѣзанной громадными продольными трещинами. Отъ мѣста присоединенія этой вѣтви тянется по лѣвой сторонѣ ледника срединная морена.

Направленіе верхней части ледника съ SW на NO, а нижней — съ S на N; верхняя довольно крутая часть изобилуетъ трещинами и покрыта мѣстами снѣгомъ. Справа ледникъ принимаетъ болѣе короткую вѣтвь, имѣющую направленіе съ S на N. Между верхней частью ледника и этой вѣтвью находится еще небольшая фирновая вѣтка. Нижній конецъ ледника справа и слѣва имѣетъ по выступу, засыпанному очень толстымъ слоемъ камней; средняя часть нижняго конца очень круто срѣзана, она поднимается въ видѣ высокой (саж. 30 высоты) ледяной почти отвѣсной стѣны. Ледъ въ этомъ мѣстѣ очень толстъ (рис. 2). Наверху этой ледяной стѣны лежатъ камни, изъ которыхъ многіе едва держатся, угрожая ежеминутно паденіемъ, даже въ нашемъ присутствіи нѣсколько камней скатилось съ этой стѣны. На стѣнѣ отлично видна слоистость льда; ледъ довольно чистъ. Въ 1897 году, 19 іюля, ледникъ оканчивался на высотѣ 7.650 фут.

На нѣкоторомъ разстояніи отъ нижняго конца ледника находится каменный туръ, сложенный, по всей вѣроятности, К. Н. Россиковымъ. Нашъ знакъ находится въ 14 шагахъ отъ средины нижняго конца. Тутъ на камнѣ сдѣлана нами надпись красной масляной краской: «19. VII. 1897. До ледника 14 шаговъ». На этомъ камнѣ мы кромѣ того тоже сложили туръ, на которомъ начертили красной краской крестъ. Въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ отъ ледника находится не особенно широкая старая конечная морена, заросшая субальпійскими кустарниками.

Въ верховьяхъ праваго истока Теберды кромѣ описаннаго большого ледника находятся еще три висячіе ледника. Они нахо-

1) Н. Я. Динникъ. «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 13.— «Горы и ущелья Кубанской области», стр. 14.

дятся на правомъ склонѣ ущелья, въ которомъ залегаетъ большой ледникъ; самый верхній изъ нихъ виситъ надъ упомянутой выше маленькой фирновой вѣткой главнаго ледника, остальные два расположены ниже перваго и по теченію и по вертикали. Всѣ три направлены съ S на N и изобилуютъ трещинами. Два нижнихъ кончаются ниже верхняго.

Въ верховьяхъ лѣваго истока Теберды залегаетъ перворазрядный ледникъ, который можно назвать «Лѣвымъ Тебердинскимъ», онъ, какъ мнѣ кажется, лишь немного уступаетъ по величинѣ Правому леднику. Онъ лежитъ въ болѣе глубокомъ и широкомъ ущельи, чѣмъ правый, и кончается нѣсколько ниже его; верхняя часть ледника направлена съ S на N, а нижняя съ SW на NO, она довольно крута (ледопадъ) и покрыта поперечными трещинами; затѣмъ идетъ ледяной потокъ, вверху довольно пологій, а къ низу дѣлающійся круче. Съ лѣвой стороны къ леднику присоединяется большая вѣтвь, составляющаяся въ свою очередь изъ двухъ вѣтвей; правая изъ нихъ направлена съ S на N, а лѣвая съ W на O; такимъ образомъ онѣ встрѣчаются подъ прямымъ угломъ. Обѣ круты и трещиноваты. Общая часть вѣтви направлена съ W на O. Верхняя часть самого ледника, въ области ледопада, принимаетъ слѣва еще одну маленькую фирновую вѣтку. Отъ скалы между самимъ ледникомъ и его большой лѣвой вѣтвью идетъ по ледяному потоку широкая срединная морена, сильно отклоняющаяся влѣво (къ западу) и соединяющаяся подъ конецъ съ лѣвой боковой мореной.

Другая срединная морена отходитъ отъ скалы между ледопадомъ и маленькой фирновой вѣткой. По ледяному потоку течетъ множество ручьевъ различной величины, отъ самыхъ ничтожныхъ до довольно большихъ; имѣется множество громадныхъ и глубокихъ мельницъ въ 1, 2 и 3 аршина въ діаметрѣ. Столовъ также много; всѣ они сильно наклонены на югъ. Посреди ледяного потока возвышается большой ледяной горбъ, покрытый громадными камнями. Съ камня, находящагося на самой вершинѣ горба, открывается видъ на всѣ ледники лѣваго истока Теберды.

Выше горба находятся громадныя извилистыя трещины съ голубыми стѣнками.

Нижняя часть ледяного потока слѣва на большое разстояніе въ ширину была при нашемъ посѣщеніи загромождена снѣгомъ отъ громадныхъ снѣжныхъ лавинъ, падающихъ тутъ весною и не успѣвшихъ еще растаять. Съ правой же стороны нижняя часть ледяного потока загромождена камнями; засыпанностью правой стороны объясняется то, что справа ледникъ оканчивается ниже, чѣмъ слѣва. Тамъ, гдѣ кончается правый выступъ нижняго конца, мы сдѣлали надпись красной краской на большомъ, сверху плоскомъ, камнѣ. Надпись обращена къ леднику и его истоку; она гласитъ: «19. VII. 1897. Нижній конецъ ледника».

На лѣвомъ склонѣ ущелья, въ которомъ залегаетъ только-что описанный I-разрядный ледникъ, выше мѣста впаденія большой лѣвой вѣтви ледника, висятъ 2 фирнъ-глетчера. Изъ нихъ верхній (по теченію) значительной величины, широкъ и спускается съ SW на NO; онъ покрытъ обильными трещинами; второй помѣщается нѣсколько выше (по вертикали) перваго, имѣетъ то же направленіе и гораздо меньше его.

На правомъ крутомъ склонѣ ущелья, противъ верхней половины ледяного потока I-разряднаго ледника, находятся 2 значительныхъ висячихъ ледника. Оба они очень широки и сильно трещиноваты вслѣдствіе своей крутизны; верхній оканчивается слѣва выше, чѣмъ справа; изъ него вытекаютъ четыре каскада. Образуется онъ изъ двухъ вѣтвей, изъ которыхъ лѣвая шире правой и лежитъ абсолютно ниже правой, тогда какъ нижній конецъ слѣва абсолютно выше, чѣмъ справа; такимъ образомъ ледникъ какъ-бы выгорбленъ или надломленъ на 4 части. Трещины на немъ есть, какъ продольныя, такъ и поперечныя. Нижній изъ этихъ висячихъ ледниковъ образуется изъ двухъ вѣтвей, изъ которыхъ лѣвая начинается выше, чѣмъ правая, и гораздо круче ея; она изрѣзана трещинами и имѣетъ нѣсколько отвѣсныхъ уступовъ. Слѣва, ниже соединенія вѣтвей, въ ледникъ впадаютъ двѣ маленькія фирновыя вѣтки. Оканчивается ледникъ

двумя узкими выступами, которые спускаются значительно ниже конца верхняго ледника. Средняя часть нижняго конца, между выступами, покоится на высокой выпуклой отшлифованной скалѣ, которая ниже заросла уже травою; трава растетъ и подъ верхнимъ висячимъ ледникомъ. Ледъ обоихъ ледниковъ голубой, что хорошо видно въ трещинахъ.

Ниже конца I-разряднаго ледника есть еще два висячіе ледника на правомъ склонѣ ущелья; оба они висятъ влѣво (къ западу) отъ горы Чотчà-михаѐнь-каѧ, въ разсѣлинѣ между нею и сосѣднею вершиною. Ближе къ горѣ Чотчà виситъ маленькій фирнъ-глетчеръ, обращенный съ SSO на NNW, а дальше, отдѣляясь отъ него скалистымъ выступомъ, находится очень широкій висячій ледникъ, дающій начало тремъ узкимъ каскадамъ. Онъ направленъ съ S на N; трещиноватъ. Цвѣтъ льда голубой. Нижній конецъ почти въ видѣ прямой линіи. Лѣвая сторона ледника болѣе возвышенна, чѣмъ правая; эта послѣдняя имѣетъ вогнутую поверхность.

На лѣвомъ склонѣ ущелья, надъ лѣвымъ I-разряднымъ ледникомъ, кромѣ упомянутыхъ выше фирнъ-глетчеровъ находятся еще два висячіе ледника, покрытые громаднымъ количествомъ трещинъ, въ которыхъ виденъ голубой ледъ. Они оканчиваются гораздо выше поверхности I-разряднаго ледника. Верхній (по теченію) изъ нихъ расположенъ вслѣдъ за лѣвой вѣтвью I-разряднаго ледника, будучи отдѣленъ отъ нея большою скалою. Онъ чрезвычайно широкъ и направленъ съ WSW на ONO. Изъ него вытекаютъ семь водопадовъ, изъ которыхъ крайній лѣвый всѣхъ больше и красивѣе. Оканчивается ледникъ прямолинейно, но въ одномъ мѣстѣ, ближе къ правому краю, нижній конецъ нѣсколько приподнятъ выступомъ ложа. Нижній изъ этой пары ледниковъ изогнутъ по длинѣ и по поверхности. Съ лѣвой стороны онъ даетъ небольшую рѣчку, а съ правой — 2 водопада. Верхняя бóльшая часть его паправлена съ WSW на ONO, а нижняя съ NW на SO. Вверху ледникъ довольно широкъ, а нижняя его часть падаетъ почти вертикально въ очень узкую разсѣлину; поэтому

эта часть ледника имѣетъ продольную складку и громадныя продольныя трещины. Ледникъ вообще изобилуетъ трещинами. Ледъ голубой. Отъ праваго бока этого ледника часто отрываются ледяныя глыбы; точно также и отъ его верхняго сосѣда. Подъ обоими ледниками скалы гладко отшлифованы, что свидѣтельствуетъ объ отступаніи ледниковъ; внизу — щебень.

Надъ правой вѣткой большого лѣваго притока перворазряднаго ледника виситъ еще одинъ маленькій фирнъ-глетчеръ.

Кромѣ разсмотрѣнныхъ двухъ главныхъ истоковъ Теберды существуетъ еще одинъ, а именно крайній правый истокъ, впадающій въ правый же главный. Онъ вытекаетъ въ видѣ узкаго водопада изъ Тебердинскаго озера, находящагося на Клухорскомъ перевалѣ [1]).

Надъ Тебердинскимъ озеромъ, къ востоку отъ него, виситъ второразрядный ледникъ, съ чистою поверхностью, оканчивающійся прямолинейно. Подъ нимъ находится отшлифованная стѣна, ниже ея осыпь, по которой проходитъ тропа на перевалъ, а еще ниже Тебердинское озеро чисто мореннаго типа. Со стороны противоположной леднику, берегомъ озера служитъ старая конечная морена; она находится саженяхъ въ 200 отъ ледника и съ нее падаетъ внизъ водопадъ. Ниже водопада скалы тоже мѣстами отшлифованы.

На юго-востокъ отъ озера, подъ самой сѣдловиной Клухорскаго перевала, залегаетъ небольшой пологій второго разряда ледникъ, упирающійся нижнимъ концомъ непосредственно въ Тебердинское озеро. Большая часть этого ледника была при нашемъ посѣщеніи покрыта снѣгомъ, въ самой же верхней его части почти на сѣдловинѣ перевала, находится еще одно маленькое озерко на самомъ ледникѣ.

Ниже мѣста соединенія обоихъ истоковъ Теберды, на лѣвомъ склонѣ Тебердинской долины, находятся два висячіе ледника; одинъ изъ нихъ расположенъ выше по теченію, чѣмъ другой;

1) По-карачаевски это озеро называется «Кюлхарà-аўшъ-кёль», т. е. озеро Клухорскаго перевала.

верхній изогнутъ по длинѣ, такъ что верхняя половина его направлена съ S на N, а нижняя почти съ W на O. Нижній оканчивается тремя небольшими выступами; кромѣ этого имѣется еще небольшой выступъ съ правой стороны, направленный съ SW на NO. Оба ледника круты и богаты трещинами; голубой цвѣтъ льда прекрасно виденъ въ трещинахъ и на нижнихъ концахъ этихъ ледниковъ. Ниже этой пары ледниковъ (по теченію) находится одинъ небольшой фирнъ-глетчеръ.

Первый лѣвый притокъ р. Теберды называется Бу-ульгеномъ, въ его верховьяхъ былъ до насъ только Н. Я. Динникъ въ 1878 году[1]). Онъ нашелъ тамъ одинъ перворазрядный ледникъ, о которомъ сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія въ цитированныхъ статьяхъ.

Бу-ульгенъ составляется изъ двухъ истоковъ: лѣваго или западнаго — болѣе длиннаго, и праваго или восточнаго — болѣе короткаго. Въ верховьяхъ лѣваго — главнаго истока находится Большой Бу-ульгенскій ледникъ перваго разряда. Длиною этотъ ледникъ не менѣе 3 верстъ. Направленъ онъ съ SO на NW; только нижняя часть ледяного потока поворачиваетъ постепенно на сѣверъ. Ледникъ спускается четырьмя уступами; первый (сверху) и четвертый представляютъ ледопады, изборожденные глубокими поперечными, продольными и косыми трещинами. Я съ однимъ проводникомъ доходилъ до подножія верхняго ледопада, почти подъ самый гребень Главнаго хребта. Вообще на ледникѣ очень много трещинъ; въ средней его части, между третьимъ и четвертымъ уступами, тянутся поперекъ ледника дугообразныя трещины; кромѣ того, по обѣимъ сторонамъ ледника есть косыя трещины. Нижняя часть ледяного потока совершенно засыпана, болѣе чѣмъ на 1 версту въ длину; на этой засыпанной части даже растутъ довольно многочисленныя растенія. Верхняя, не засыпанная часть ледяного потока изобилуетъ

1) Н. Я. Динникъ. «Горы и ущелья Кубанской области», стр. 13; «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 13.

мельницами и ручьями. Особенно красива и грандіозна одна мельница посреднѣ ледника, между третьимъ и четвертымъ уступомъ (эта часть ледника наиболѣе чиста) діаметромъ около 2 аршинъ со стѣнками превосходнаго голубого цвѣта. Въ нее съ шумомъ низвергается цѣлая рѣчка, текущая по леднику въ ложѣ съ возвышенными ледяными берегами и дномъ прекраснаго голубого цвѣта. Ручьевъ очень много въ верхней части ледника, подъ верхнимъ ледопадомъ; они промываютъ себѣ на ледопадѣ и подъ нимъ пещерки съ глубокими стѣнками. Большинство ручьевъ течетъ на NW, по направленію къ лѣвому берегу ледника и, наконецъ, всѣ скрываются въ глубокихъ и очень широкихъ трещинахъ, имющихъ тоже косое направленіе. На четвертомъ уступѣ, надъ ледопадомъ, находится большой ледяной холмъ, покрытый щебнемъ. Второй уступъ неполный; онъ ясно выраженъ лишь на лѣвой сторонѣ ледника. Ледникъ въ верхней своей части очень широкъ; тутъ справа выставляется изъ-подо льда каменная гряда, отъ которой отходитъ срединная морена ледника; эта морена тянется затѣмъ близко къ правому его боку. Поверхность нижней (засыпанной) части ледяного потока наклонена къ NO и очень неровная, она образуетъ двѣ высокихъ ледяныхъ гряды, тянущіяся поперекъ ледника. Къ нижнему концу ледникъ постепенно суживается; онъ оканчивался 17 іюля 1897 г. на высотѣ 7.380 фут. При нижнемъ концѣ нами сдѣлана надпись на большомъ камнѣ: «17. VII 1897. Нижній конецъ ледника»; послѣдній находился при нашемъ посѣщеніи на прямой линіи, проведенной черезъ водопадъ на лѣвомъ (западномъ) склонѣ ущелья, камень съ надписью и вершину горы на правомъ склонѣ. Нижняя часть ледяного потока до подножія нижняго ледопада очень доступна; на верхнюю же часть ледника можно попасть только обходомъ, карабкаясь по очень крутому правому склону ущелья. Боковыя морены развиты очень сильно, особенно на правомъ берегу ледника, и тянутся до конца ущелья, въ которомъ залегаетъ ледникъ. Очень недалеко отъ нижняго конца ледника проходитъ и его конечная морена.

Слѣва, при нижнемъ концѣ ледника, присоединяется къ нему небольшая висячая вѣтвь съ чистою поверхностью, многочисленными трещинами и голубымъ льдомъ. Эта вѣтвь начинается очень низко и направлена съ NW на SO. Вверху, съ лѣвой стороны, она имѣетъ два выступа въ видѣ маленькихъ фирнъ-глетчеровъ, соединенныхъ съ описываемой вѣтвью правыми боками. Отъ лѣвой стороны вѣтви отрываются очень часто глыбы льда и падаютъ на засыпанную часть перворазряднаго ледника; при насъ это случилось два раза. Рядомъ съ этой вѣтвью, ниже по теченію, находится уже совершенно самостоятельный ледникъ, очень широкій, но короткій. Онъ образуется изъ 6 фирновыхъ вѣтвей, отличается чистотой своей поверхности, голубымъ льдомъ и множествомъ трещинъ, идущихъ по всевозможнымъ направленіямъ. Нижній конецъ его имѣетъ два выступа: одинъ посрединѣ, другой съ лѣвой стороны. На лѣвомъ склонѣ ущелья, въ которомъ лежитъ перворазрядный ледникъ, надъ этимъ послѣднимъ, находятся многочисленныя, но очень мелкія фирновыя поля, такихъ я насчиталъ 11, изъ которыхъ 9 самостоятельны, а 2 нижнихъ соединяются съ главнымъ ледникомъ и другъ съ другомъ. Кромѣ того, вверху къ главному леднику присоединяются еще три небольшія фирновыя поля.

Въ верховьяхъ праваго (восточнаго) истока Бу-ульгена находятся два тѣснинныхъ ледника. Они даютъ начало двумъ маленькимъ рѣчкамъ, изъ сліянія которыхъ образуется правый истокъ. Правый изъ этихъ ледниковъ, расположенный болѣе къ сѣверу, направленъ съ OSO на WNW и имѣетъ форму длиннаго языка; въ его верхней части, а также и посрединѣ, есть значительныя трещины. Поверхность ледника не очень крута, но нижній конецъ спускается съ уступа гораздо круче, имѣетъ форму узкаго языка и ущемленъ въ узкой разсѣлинѣ между скалами. Лѣвый, болѣе южный ледникъ, образуется изъ двухъ вѣтвей и тянется съ SSO на NNW. Немного ниже средины его длины на немъ имѣется крутой уступъ, ниже котораго ледникъ принимаетъ направленіе съ SO на NW. Этотъ ледникъ помѣщается

рядомъ съ предыдущимъ, но совершенно отдѣленъ отъ него, за исключеніемъ, быть можетъ, общаго снѣгового поля.

Подвигаясь далѣе внизъ по Тебердѣ, мы дойдемъ до устья большого притока Теберды—Аманауза. Аманаузъ течетъ съ главнаго хребта почти прямо съ юга на сѣверъ и принимаетъ въ верхней части своего теченія два притока, впадающихъ въ него почти другъ противъ друга; одинъ течетъ съ запада на востокъ и называется Али-бекомъ, а другой — съ востока на западъ и называется Домбай-ульгеномъ. Оба эти притока текутъ вдоль Главнаго хребта, у его подножія. Верхнее теченіе Аманауза до мѣста впаденія обоихъ притоковъ на 5-верстной картѣ не обозначено. Въ верховьяхъ Аманауза и его 2 притоковъ находятся ледники, описанные проф. И. В. Мушкетовымъ въ его работѣ «Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ».

Мы посѣтили верховья всѣхъ трехъ рѣчекъ въ 1896 году. Въ верховьяхъ Аманауза находится перворазрядный Аманаузскій ледникъ. Длина его, повидимому, не меньше 4 верстъ, ширина близъ нижняго конца саженъ 250—300. Ледникъ составляется изъ трехъ большихъ вѣтвей, изъ которыхъ особенно велики средняя и лѣвая (по теченію ледника). Правая вѣтвь имѣетъ значительную ширину, но короче двухъ другихъ. Ниже соединенія всѣхъ вѣтвей начинается ледяной потокъ, который посрединѣ своей длины переваливаетъ черезъ каменную гряду, тянущуюся поперекъ ущелья, въ которомъ залегаетъ ледникъ.

Вѣтви ледника имѣютъ крутую поверхность, а ледяной потокъ спускается гораздо болѣе полого. Посрединѣ ледяного потока тянется выпуклый ледяной валъ, покрытый камнями; это есть сложная срединная морена ледника, имѣющая очень большую ширину, саженъ въ 200. Въ области срединной морены видны въ промежуткахъ между ея камнями многочисленныя поперечныя трещины. Ледяной валъ подъ срединной мореной образовался, конечно, потому, что ледъ подъ защитою камней медленнѣе таетъ, чѣмъ по бокамъ ледника, гдѣ камней очень мало. Нижній конецъ

ледника былъ во время нашего посѣщенія покрытъ снѣгомъ; однако можно было найти приблизительно мѣсто, гдѣ оканчивается ледъ. Въ этомъ мѣстѣ, съ лѣвой по теченію ледника стороны находится громадный камень, выдающійся изъ-подъ снѣга; на немъ нами сдѣлана надпись красной масляной краской: «29. VII. 1896. Нижній конецъ ледника». Оканчивался ледникъ при нашемъ посѣщеніи на высотѣ около 6,000 ф. Камни, покрывающіе описанный выше крутой лѣвый склонъ ущелья, принадлежатъ старой боковой моренѣ ледника, оканчивающейся саженъ на 150, по крайней мѣрѣ, по вертикали выше уровня рѣки. Ледникъ очень трудно доступенъ.

Высоко, на лѣвомъ склонѣ ущелья верхняго теченія Аманауза есть еще одинъ висячій ледникъ. Отъ мѣста сліянія Аманауза съ Домбай-ульгеномъ и Алибекомъ можно видѣть только нижнюю его половину, верхняя половина видна только изъ ущелья Теберды, около мѣста впаденія Аманауза въ Теберду. Нижнюю половину этого ледника видѣлъ Н. Я. Динникъ [1]) и опредѣлилъ глазомѣрно длину ея въ 1 версту. Верхняя половина тоже не менѣе 1 версты длиною.

Я думаю, что Динникъ видѣлъ только нижнюю часть висячаго Аманаузскаго ледника, потому что онъ даетъ длину ледника въ 1 версту, тогда какъ даже Султанъ, показанія котораго обыкновенно отличались уменьшеніемъ величины, даетъ для всего ледника 2 версты, а для нижней половины 1 версту. Верхняя половина ледника довольно полога, а нижняя очень крута; нижній конецъ его представляется разорваннымъ.

Къ Большому Аманаузскому леднику Н. Я. Динникъ не ходилъ, а видѣть его издали, съ поляны, находящейся на мѣстѣ впаденія Домбай-ульгена въ Аманаузъ, онъ не могъ, и видѣлъ отсюда только верхнюю часть его лѣвой вѣтви. Этимъ и объясняются его слова: «Вправо отъ Белала-кая находятся два небольшіе глетчера, спускающіеся къ Яманаусу. Одинъ изъ нихъ, на-

1) Н. Я. Динникъ: «Горы и ущелья Кубанской области», стр. 8. «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 13.

сколько можно судить издали, имѣетъ около версты въ длину и саженъ сто въ ширину. Другой виденъ только отчасти»[1]).

Домбай-ульгенъ составляется изъ двухъ истоковъ; изъ нихъ лѣвый, болѣе южный, карачаевцы называютъ «Птышъ». Его не слѣдуетъ смѣшивать съ рѣкою Птышемъ, текущимъ по южному склону Главнаго хребта.

Верховья праваго истока Домбай-ульгена недоступны; тамъ виднѣются 3 висячихъ ледника, которые видны полностью лишь съ верховьевъ Али-бека. Одинъ изъ нихъ виситъ подъ вершиною горы Птышъ, раздѣляющей теченія рѣки Птыша и праваго истока Домбай-ульгена.

Въ верховьяхъ Птыша находятся 2 ледника, изъ которыхъ одинъ перворазрядный. Большой Птышскій ледникъ длиною меньше Марухскаго; ширина въ самой широкой части, повидимому, саженъ 400, а внизу, гдѣ особенно ясно выражена срединная морена, саженъ 200. Ледникъ составляется изъ 3-хъ довольно большихъ вѣтвей; изъ нихъ средняя и лѣвая (по теченію ледника) больше 3-й (правой). Верхняя, крутая часть ледника изобилуетъ поперечными трещинами; длина ея, повидимому, составляетъ около половины всей длины ледника. Нижняя половина представляетъ хорошо выраженный ледяной потокъ съ довольно узкой срединной мореной (саженъ въ 10—15 шириной).

На поверхности ледника есть столы; по леднику бѣгутъ многочисленные ручьи. Трещинъ на ледяномъ потокѣ мало и онѣ не велики; есть какъ поперечныя, такъ и продольныя.

По обѣ стороны нижняго конца нами сдѣланы надписи на большихъ камняхъ красной масляной краской и поставлена съ лѣвой стороны (по теченію ледника) пирамида (каменный туръ). Съ правой стороны пирамиду замѣняетъ очень большой камень, на которомъ сдѣлана надпись.

Въ Птышскомъ ущельѣ, ниже Большого Птышскаго ледника, находится нѣсколько рядовъ старыхъ конечныхъ моренъ, иду-

1) Н. Я. Динникъ, locis citatis.

щихъ параллельно теперешнему нижнему концу ледника, направленному косо, потому что съ лѣвой стороны (по теченію) ледникъ оканчивается ниже, чѣмъ съ правой стороны. Морены эти различной высоты, повышаются къ правому берегу ущелья и доходятъ до 5-ти и болѣе саженъ высоты. Число рядовъ старыхъ моренъ сосчитать трудно, потому что ряды неясно отграничены. Я насчиталъ 3 главныхъ ряда. Повидимому, еще не особенно давно ледникъ доходилъ до конца своего ущелья.

На правомъ склонѣ Птышскаго ущелья, къ востоку отъ Большого ледника, виситъ небольшой висячій ледникъ. Его можно назвать Малымъ Птышскимъ ледникомъ.

Въ верховьяхъ трехъ притоковъ Домбай-ульгена, впадающихъ въ него съ лѣвой стороны послѣ впаденія Птыша, находится по одному висячему леднику. Эти 3 ледника висятъ на Главномъ хребтѣ; средній изъ нихъ очень малъ. Итакъ, въ верховьяхъ Домбай-ульгена и его притоковъ находятся 8 ледниковъ.

Рѣчку Али-бекъ Н. Я. Динникъ[1]) называетъ Софеджи-Тебердой; это названіе совершенно неизвѣстно карачаевцамъ Тебердинскаго аула. Въ верховьяхъ Али-бека находятся 2 большіе ледника, изъ которыхъ одинъ перворазрядный. Кромѣ того, Али-бекъ принимаетъ съ правой стороны небольшой притокъ, текущій по крутому правому склону Али-бекскаго ущелья. Этотъ притокъ беретъ начало изъ ледника, висящаго на Главномъ хребтѣ.

Большой, перворазрядный, Алибекскій ледникъ вѣроятно, не меньше 2 верстъ длиною. Ширина его нами не измѣрялась, такъ какъ ледникъ былъ еще покрытъ въ своей доступной части снѣгомъ. Повидимому, ширина его около 400 саженъ въ самомъ широкомъ мѣстѣ, у нижняго конца. Ледникъ составляется изъ 3-хъ вѣтвей, изъ нихъ средняя — самая широкая. Правая вѣтвь въ верхней ея части имѣетъ боковой висячій выступъ. Всѣ

1) Н. Динникъ: «Горы и ущелья Кубанской области», стр. 8. «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 13.

вѣтви въ верхнихъ своихъ частяхъ круты и богаты трещинами, а самый ледяной потокъ спускается довольно полого. Нижній конецъ ледника имѣетъ два боковыхъ выступа, доходящихъ до дна ущелья, а средняя часть нижняго конца виситъ на отшлифованной каменной стѣнѣ. Надъ каменной стѣной возвышается, такимъ образомъ, голубая ледяная стѣна, саженъ въ 25 поменьшей мѣрѣ толщиной. Ледъ здѣсь раздѣленъ многочисленными трещинами на множество ледяныхъ столбовъ или зубцовъ. Боковые выступы нижняго конца несутъ срединныя морены, правый (по теченію ледника) выступъ—сверхъ того еще и боковую (береговую) морену. Этотъ выступъ богатъ продольными трещинами.

Описываемый ледникъ залегаетъ въ ущельѣ, направленномъ почти перпендикулярно къ ущелью Али-бека. Али-бекъ течетъ съ запада на востокъ подъ Главнымъ хребтомъ, а ущелье, въ которомъ лежитъ ледникъ, направлено съ юга на сѣверъ. Противъ нижняго конца ледника, на противоположномъ берегу вытекающаго изъ него Али-бека, возвышаются двумя взаимно параллельными грядами двѣ старыя конечныя морены ледника. Одна изъ нихъ еще недавняго происхожденія (проводникъ Султанъ Байчаровъ говорилъ мнѣ, что это морена шестидесятыхъ годовъ); на ней еще нѣтъ никакой растительности; шириной и высотой она сажени 2 или немного больше и находится саженяхъ во 100 отъ нижняго конца ледника. Другая морена, болѣе старая, расположена саженяхъ въ 300 отъ нижняго конца ледника; высотой она сажени 3 — 4, а шириной саженъ 30; она поросла мѣстами молодой сосной и березой.

На лѣвомъ склонѣ того ущелья, въ которомъ залегаетъ ледникъ, обращенномъ на востокъ, находится значительной величины висячій ледникъ. Онъ оканчивается надъ ледянымъ потокомъ перворазряднаго ледника, немного выше поверхности его. Недавно, вѣроятно, этотъ ледникъ составлялъ вѣтвь главнаго. Верхняя часть его крута и богата трещинами, а нижняя болѣе полога и имѣетъ чистую поверхность и форму языка.

Такимъ образомъ, въ верховьяхъ Али-бека находятся 2 ледника и еще одинъ виситъ въ верховьяхъ праваго притока этой рѣчки.

Въ верховьяхъ Алибека Динникъ, повидимому, не былъ и большого ледника не видалъ, потому что говоритъ: «на западѣ, т. е. въ верховьяхъ Софеджи-Теберды, свѣшивается со скалъ нѣсколько фирнъ-глетчеровъ»[1]).

Въ верховьяхъ Домбай-ульгена онъ описываетъ одинъ небольшой ледникъ, спускающійся съ Главнаго хребта и имѣющій около 1 версты въ длину и саженъ 50 въ ширину[2]). О которомъ изъ ледниковъ Домбай-ульгена говоритъ Динникъ — я рѣшить не могу; если о Птышскомъ, то описаніе къ нему не подходитъ.

Аманаузъ въ нижней части своего теченія (ниже мѣста впаденія Домбай-ульгена и Али-бека) принимаетъ съ правой стороны небольшой притокъ Мусачъ-тара. Въ верховьяхъ его есть маленькій фирнъ-глетчеръ, который виденъ изъ долины Теберды; онъ находится очень высоко на лѣвомъ склонѣ ущелья Гоначхыръ. На двухверстной картѣ Хельмицкаго, приложенной къ работѣ И. В. Мушкетова «Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ»[3]), эта рѣчка названа Мусатъ-чары; на 5-верстной картѣ нѣтъ названія, но фирнъ-глетчеръ обозначенъ. Ниже по теченію р. Мусачъ-тара есть небольшое озеро.

Въ верховьяхъ другого (лѣваго) притока Аманауза—Уллу-Хутыя[4]) — мы видѣли отъ озера Туманлы-кёль съ большого разстоянія три ледника. Одинъ изъ нихъ — довольно значительный ледникъ II разряда, направленный съ NW на SO, спускающійся очень полого; ширина его почти равна длинѣ. Слѣва (къ N) отъ него находятся два висячіе ледника, оканчивающіеся круто.

---

1) Н. Я. Динникъ: «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 13.
2) Н. Я. Динникъ, loc. cit.
3) Труды Геологическаго Комитета. Т. XIV. № 4. 1896.
4) На 5-верстной картѣ — Аманъ-колъ.

Въ 1897 году мы посѣтили верховья Уллу-Муртчу, праваго притока Теберды; до насъ тамъ никто изъ изслѣдователей не былъ. Ледниковая область Уллу-Муртчу состоитъ изъ 5 ледниковъ; изъ нихъ 4 находятся въ верховьяхъ самого Уллу-Муртчу, и одинъ въ верховьяхъ второго изъ лѣвыхъ притоковъ (считая сверху), показанныхъ на 5-верстной картѣ. Отъ этого послѣдняго ледника со дна ущелья виденъ только нижній конецъ; ледъ при нижнемъ концѣ ярко-голубого цвѣта. Этотъ ледникъ лежитъ въ небольшой разсѣлинѣ.

Самый крупный изъ четырехъ ледниковъ верховьевъ самого Уллу-Муртчу принадлежитъ къ переходнымъ между долинными и тѣснинными. Онъ беретъ начало изъ обширнаго снѣгового поля; верхняя, фирновая, часть его лежитъ въ большомъ циркѣ; оттуда онъ круто спускается въ довольно широкую разсѣлину между двумя высокими и скалистыми вершинами. Въ средней части ледника, гдѣ онъ начинаетъ пріобрѣтать все бо́льшую крутизну, находится нѣсколько поперечныхъ трещинъ; нижній конецъ совершенно засыпанъ. Общая форма ледника — языковидная. Подойти къ нижнему концу ледника и пройти его засыпанную нижнюю часть — не представляетъ затрудненій; взобраться выше, вѣроятно, очень трудно, вслѣдствіе большой крутизны ледника.

Къ сѣверу отъ этого ледника находится висячій ледникъ довольно значительной величины. Длина его лишь немногимъ превосходитъ ширину. Этотъ ледникъ довольно чистъ. Средняя часть его нижняго конца покоится наверху обрыва (уступа), а боковыя части спускаются по сторонамъ этого обрыва въ видѣ двухъ выступовъ; надъ выступами находятся поперечныя трещины. Лѣвый выступъ имѣетъ форму широкаго, короткаго и остраго языка; правый тоже коротокъ и широкъ, но тупъ. На обоихъ выступахъ есть косыя трещины. При началѣ лѣваго выступа есть 2 большихъ стола. Лѣвый выступъ спускается нѣсколько ниже праваго. На ледникѣ находятся грязевыя полосы: 2 тянутся посединѣ, и по одной на обоихъ выступахъ. Скала

подъ ледникомъ отшлифована, что указываетъ на его отступаніе; подъ отшлифованнымъ склономъ находится обширная осыпь. Изъ этого ледника вытекаютъ шесть узкихъ водопадовъ. Вправо (по теченію) отъ этого ледника есть еще одинъ маленькій, почти совершенно засыпанный ледникъ; онъ даетъ начало крайнему правому (сѣверному) истоку Уллу-Муртчу.

Къ югу (слѣва) отъ главнаго ледника расположенъ маленькій ледникъ, залегающій въ разсѣлинѣ горы; его можно отнести поэтому къ типу тѣсninныхъ. На его довольно чистой поверхности есть продольныя и косыя трещины; только посрединѣ есть кучки камней и спускается онъ круто. Изъ него вытекаетъ 5 узкихъ водопадовъ.

Первый лѣвый притокъ Уллу-Муртчу вытекаетъ, по словамъ нашего проводника Ахъи Семенова, изъ озера, а не изъ ледника, какъ это показано на 5-верстной картѣ. Впрочемъ, снизу ущелья не видно верховьевъ этого притока, свергающагося съ крутой стѣны ущелья.

Съ мѣста нашей стоянки въ ущельи Уллу-Муртчу, отъ верхней границы лѣса, мы видѣли ледники верховьевъ рѣчки, впадающей въ Теберду какъ разъ противъ устья Уллу-Муртчу съ противоположной, лѣвой стороны. Эта рѣчка, носящая названіе Хаджи-бій, принимаетъ съ правой стороны притокъ — Бадукъ (На 5-верстной картѣ Хаджи-бій нанесенъ невѣрно, а притокъ его Бадукъ вовсе не нанесенъ).

Въ верховьяхъ Хаджи-бія находится значительной величины ледникъ, повидимому, второразрядный. Лишь верхняя часть его видна была отъ стоянки на Уллу-Муртчу. Ледникъ довольно пологъ, залегаетъ въ разсѣлинѣ между двумя вершинами и направленъ съ SW на NO.

Маленькій ледникъ II разряда (каровый) виденъ еще въ небольшомъ карѣ направо, т. е. къ югу отъ перваго.

Въ верховьяхъ Бадука есть два ледника, но ихъ состоянки не было видно. Мы увидѣли и фотографировали ихъ, спускаясь съ верховьевъ Уллу-Муртчу по склону Тебердинской долины,

отойдя уже версты 3 отъ стоянки. Одинъ изъ нихъ значительный II-разрядный ледникъ, ширина котораго почти превышаетъ длину. Другой—очень маленькій, но толстый ледникъ II разряда, отдѣленъ отъ большого скалистымъ выступомъ и лежитъ вправо, къ юго-востоку отъ него, въ небольшой разсѣлинѣ. Нашъ проводникъ Ахъя Семеновъ сообщилъ, что есть еще висячій ледникъ на правомъ склонѣ ущелья Бадука, но его съ Уллу-Муртучу не видно.

Съ перевала Эпчикъ (между рр. Тебердой и До-утомъ) мы видѣли средней величины ледникъ, повидимому, II разряда, расположенный на хребтѣ между Тебердой и Большой Маркой. Ахъя Семеновъ сообщилъ, что этотъ ледникъ находится въ верховьяхъ лѣваго истока р. Азгека, праваго притока рѣчки Мухў, впадающей въ Теберду съ лѣвой стороны, и что въ верховьяхъ праваго истока Азгека ледниковъ нѣтъ. На Азгекѣ Ахъѣ приходилось бывать много разъ.

Нѣсколько ниже устья р. Мухў въ Теберду впадаетъ р. Джемагатъ. Главный истокъ Джемагата носитъ названіе Гаралыколъ. Ахъя Семеновъ говорилъ мнѣ, что въ верховьяхъ Гаралыкола есть маленькій висячій ледникъ. Съ лѣвой стороны въ Джемагатъ впадаетъ рѣчка, названная на 5-верстной картѣ «Наратлы-колъ»; на самомъ дѣлѣ она называется Нызылы-колъ. По словамъ Ахъи Семенова, въ верховьяхъ Нызылы-кола есть широкій ледникъ II разряда, не уступающій по величинѣ леднику праваго (восточнаго) истока Большой Марки.

Система р. До-ута.

Верховья р. До-ута до насъ были посѣщены только Н. Я. Динникомъ въ 1878 году, давшимъ довольно подробное описаніе До-утскаго перворазряднаго ледника въ работѣ «Современные и древніе ледники Кавказа»[1]). Мы посѣтили верховья До-ута въ 1897 году.

1) Стр. 13 — 14 и 106 — 107.

До-утъ составляется изъ двухъ истоковъ. Изъ нихъ правый (или восточный) длиннѣе лѣваго (западнаго). Первый карачаевцы называютъ «Махàръ-табà-чатъ», а второй «Рынджѝ».

Въ верховьяхъ праваго истока находится перворазрядный ледникъ, длиною версты 2, шириною около $^1/_2$ версты. Направленъ онъ съ S на N и имѣетъ чистую, довольно пологую поверхность. За снѣговыми полями слѣдуетъ ледопадъ, а за нимъ ледяной потокъ. Трещинъ на ледяномъ потокѣ мало; онѣ продольно-косыя и расположены на лѣвой части ледяного потока. По леднику течетъ много ручьевъ; мельницъ немного, и особенно большихъ я не видалъ; столовъ много; всѣ наклонены на югъ. Вся срединная морена, слабо развитая, состоитъ изъ столовъ; она вверху очень узкая, но къ низу нѣсколько расширяющаяся, отходитъ отъ скалы, находящейся между ледникомъ и его вѣтвью, спускающеюся очень круто съ лѣваго склона ущелья. Выше этой вѣтви въ ледникъ впадаетъ слѣва еще одна тоже очень крутая, узкая и короткая вѣтвь. Часть ея поверхности разбита многочисленными трещинами на громадные ледяные зубцы. Обѣ вѣтви — маленькія. Нижняя принимаетъ слѣва одну очень короткую вѣтку.

Интересно сравнить описаніе нижняго конца этого ледника, сдѣланное Динникомъ въ 1877 году, съ нашимъ описаніемъ 1897 года. Описаніе Динника теперь уже совершенно не подходитъ, такъ какъ очертаніе нижняго конца, вслѣдствіе отступанія ледника, значительно измѣнилось. По Диннику, ледникъ оканчивался въ 1878 году высокой и почти отвѣсной ледяной стѣной, а въ мѣстѣ выхода главнаго истока была громадная ледяная пещера, своды которой «состояли изъ чистаго синезеленаго льда и имѣли весьма красивое, хотя и неправильное очертаніе.

Теперь же (въ 1897 году) большая часть нижняго конца настолько полога, что взойти на ледникъ можно безъ всякаго труда; только лѣвая часть нижняго конца, гдѣ ледникъ засыпанъ (тутъ переходитъ на ледникъ часть лѣвой боковой морены),

представляетъ очень невысокую грязную ледяную стѣну. Въ мѣстѣ окончанія срединной морены есть очень небольшая пещерка безъ истока, загроможденная ледяными обвалами отъ ея сводовъ. Главный истокъ выходитъ теперь ближе къ лѣвому краю нижняго конца, тамъ, гдѣ нижній конецъ выдается въ видѣ небольшого выступа. Въ 1897 г. ледникъ оканчивался на высотѣ 8.800 фут. Знакъ поставленъ нами на лѣвомъ берегу главнаго истока, но не у самаго истока, а нѣсколько поодаль, и въ 2 саженяхъ отъ нижняго конца ледника. Знакъ состоитъ изъ надписи красной масляной краской на громадномъ камнѣ, гласящей: «14. VIII. 1897. До ледника 2 сажени». Кромѣ того, у самаго нижняго конца ледника, на лѣвомъ же берегу истока, нами поставленъ каменный туръ.

Боковыя морены довольно сильно развиты и продолжаются ниже конца ледника на 130 саженъ (по измѣренію шагами, сдѣланному нами). На этомъ разстояніи отъ ледника боковыя морены соединяются посредствомъ невысокой старой конечной морены, параллельной теперешнему нижнему концу ледника. Скалы по обѣимъ сторонамъ ущелья на протяженіи этихъ 130 саженъ несутъ ясные слѣды шлифовки недавняго происхожденія. Очевидно, что ледникъ за послѣдній періодъ отступанія укоротился на 130 саженъ. Ледникъ вполнѣ доступенъ; взойти на него также легко.

На лѣвомъ склонѣ ущелья, надъ перворазряднымъ ледникомъ, расположенъ очень широкій ледникъ II разряда. На правой сторонѣ этого ледника довольно много трещинъ; наибольшія изъ нихъ идутъ вдоль ледника. Ширина этого ледника гораздо больше длины. Направленъ онъ съ SW на NO. Нижній конецъ его имѣетъ справа довольно широкій выступъ.

На правомъ склонѣ ущелья есть два плоскихъ и чистыхъ ледника II разряда. Они расположены высоко надъ перворазряднымъ ледникомъ, направлены съ SSO на NNW, особенно большихъ трещинъ не имѣютъ; оба округленной формы.

Въ верховьяхъ Рынджи, лѣваго (западнаго) истока До-ута,

находятся шесть ледниковъ II разряда. Самый крупный изъ нихъ въ ширину болѣе развитъ, чѣмъ въ длину; онъ направленъ съ SSW на NNO и имѣетъ двѣ грязевыя полосы, изъ которыхъ лѣвая шире правой, а также морены — боковыя и конечную. Оканчивается онъ почти прямолинейно. Этотъ ледникъ занимаетъ центральное положеніе въ верховьяхъ лѣваго истока.

На лѣвомъ склонѣ ущелья лѣваго истока высоко висятъ три плоскіе, чистые ледника II разряда; ихъ видно съ перворазряднаго ледника. Нижній изъ нихъ (по теченію) больше двухъ другихъ; направленъ онъ съ NW на SO; почти посрединѣ своей длины онъ имѣетъ уступъ. Средній изъ этихъ ледниковъ направленъ съ W на O и имѣетъ поверхность, наклоненную вправо, т. е. къ югу; верхній — также направленъ съ W на O; онъ почти одинаковой величины со среднимъ.

На правомъ склонѣ ущелья лѣваго истока висятъ два ледника II разряда. Верхній изъ нихъ (по теченію) имѣетъ неправильно-ромбическую форму, такъ какъ слѣва онъ оканчивается небольшимъ выступомъ, а правая часть его начинается нѣсколько выше лѣвой. Направленъ этотъ ледникъ съ S на W; трещинъ на немъ довольно много, преимущественно поперечныхъ; поверхность довольно крута; скала подъ нимъ отшлифована, что указываетъ на его отступаніе. Нижній изъ ледниковъ праваго склона — узкій и длинный висячій ледникъ съ чистой, крутой и трещиноватой поверхностью, слегка изогнутый почти посрединѣ длины. Въ верхней его части много большихъ поперечныхъ трещинъ.

Ниже сліянія обоихъ истоковъ, на хребтѣ, ограничивающемъ ущелье До-ута съ лѣвой стороны, въ верховьяхъ высокаго чата [1]) расположенъ еще одинъ ледникъ, относящійся къ типу тѣснинныхъ; со дна ущелья До-ута онъ совершенно не виденъ; мы его видѣли какъ съ перворазряднаго ледника, такъ и съ Джугутурлучата (см. ниже). Вѣроятно, объ этомъ ледникѣ вкратцѣ упоми-

1) Чатомъ карачаевцы называютъ долину притока, высоко поднятую надъ долиной рѣки, въ которую притокъ впадаетъ.

наетъ Динникъ[2]). Этотъ ледникъ чистъ и невеликъ, но ниже его конца сѣрѣетъ издали громадная старая поддонная морена, свидѣтельствующая о его значительномъ отступаніи. Очевидно, и въ ширину и въ толщину ледникъ сильно уменьшился, такъ какъ эта поддонная морена замѣтна и по бокамъ ледника. Направленъ онъ съ NW на SO и спускается довольно круто; онъ идетъ приблизительно перпендикулярно къ направленію ущелья До-ута въ этомъ мѣстѣ. Этотъ ледникъ даетъ начало первому лѣвому притоку р. До-ута, впадающему въ нее послѣ сліянія обоихъ истоковъ.

Кромѣ верховьевъ самого До-ута, мы посѣтили еще верховья второго праваго притока его, впадающаго ниже сліянія обоихъ истоковъ, онъ называется Джугутурлу̀-чатъ и на 5-верстной картѣ не имѣетъ названія. Джугутурлу-чатъ течетъ по дну длиннаго высоко поднятаго чата и подъ конецъ свергается водопадомъ съ крутого праваго склона ущелья До-ута. Въ верховьяхъ Джугутурлу-чата находятся два ледника, изъ которыхъ лѣвый (по теченію) гораздо больше праваго. Оба ледника представляютъ формы, переходныя между долинными и каровыми. Лѣвый больше приближается къ типу долиннаго ледника, такъ какъ имѣетъ гораздо болѣе развитой ледяной потокъ, чѣмъ правый ледникъ; онъ направленъ съ SSW на NNO; длиною около 1 версты, шириною саженъ 150; поверхность его чистая, но не ровная и холмистая; цвѣтъ льда на большей части поверхности ледника—красноватый, отъ присутствія Sphaerella nivalis. Составляется онъ изъ двухъ вѣтвей, почему и имѣетъ срединную морену, впрочемъ слабо развитую; трещинъ довольно много на вѣтвяхъ и на ледяномъ потокѣ, близъ береговъ, а на чистомъ нижнемъ концѣ есть продольно-косыя трещины. Истоковъ—нѣсколько; главный вытекаетъ изъ правой части нижняго конца. Влѣво отъ главнаго истока при нижнемъ концѣ нами поставленъ

2) Н. Я. Динникъ. «Горы и ущелья сѣверо-западнаго Кавказа». Природа и Охота. 1879. № 1.— «Современные и древніе ледники Кавказа». Стр. 14.

большой каменный туръ; оканчивался ледникъ 13 августа 1897 года на высотѣ 10.200 фут. Нижній конецъ ледника закругленъ, а его боковыя морены очень мощныя, широкія и высокія; онѣ продолжаются гораздо ниже конца ледника и соединяются подъ острымъ угломъ. Очевидно, нижній конецъ имѣлъ въ началѣ послѣдняго періода отступанія треугольную форму. Очертанія праваго ледника напоминаютъ нѣсколько очертанія материка Африки, т. е. справа въ верхней части имѣется большой боковой выступъ. Направленъ ледникъ съ S на N; длина его сажень 200, ширина сажень 100. Поверхность чистая и ровная; на лѣвой сторонѣ слабо развитаго ледяного потока есть громадныя поперечныя трещины. Нижній конецъ закругленъ. Кончается ледникъ нѣсколько выше лѣваго. Оба ледника сбоку соединяются узкой перемычкой, начинаясь и кончаясь вполнѣ самостоятельно. Доступны они не особенно легко, такъ какъ въ верховья Джугутурлу-чата приходится высоко подниматься по крутому правому склону До-утскаго ущелья. Въ р. До-утъ нѣсколько выше аула До-ута впадаетъ слѣва притокъ Кичкинеколъ (на 5-верстной картѣ не имѣетъ названія); онъ вытекаетъ съ сѣверо-восточнаго склона г. Кашкадеръ (12551 фут. высотой по 5-верстной картѣ); въ верховьяхъ его, по словамъ Ахъи Семенова, есть маленькій второразрядный ледникъ. На склонахъ ущелья До-ута мы видѣли много древнихъ каровъ, въ которыхъ раньше, несомнѣнно, находились ледники.

Система р. Махара.

Р. Кубань составляется изъ двухъ рѣкъ — Махара (на 5-верстной картѣ р. Учъ-Куланъ) и Уллу-Кама. Р. Махаръ вытекаетъ изъ-подъ Махарскаго (на 5-верстной картѣ — Нахарскаго) перевала. Въ верховьяхъ Махара мы наблюдали въ 1897 и 1899 годахъ 11 второразрядныхъ ледниковъ.

Съ сѣдловины перевала спускается ледникъ съ очень чистой поверхностью. Есть поперечныя трещины на правой сторонѣ

ледника, но неширокія. Поверхность его вверху и внизу круче, чѣмъ въ средней части, но въ общемъ довольно полога. Справа къ нему присоединяется небольшая вѣтвь съ крутой и ровной поверхностью. Нижній конецъ этого ледника въ 1897 году упирался въ озеро (рис. 4), при чемъ отъ него отламывались глыбы льда, плававшія по озеру въ видѣ миніатюрныхъ ледяныхъ горъ. Въ 1899 году ледникъ уже довольно далеко не доходилъ до озера (рис. 5). Особенно удалилась отъ озера западная (лѣвая) часть нижняго конца. Измѣрить непосредственно величину отступанія было нельзя, такъ какъ нижній конецъ ледника недоступенъ. Сравненіе двухъ нашихъ фотографій, снятыхъ въ 1897 и въ 1899 годахъ показываетъ наглядно величину отступанія и разницу въ очертаніи его нижняго конца прежде и теперь. По этому леднику идетъ тропа на Махарскій перевалъ.

Озеро довольно значительной величины: въ длину, вѣроятно, около 1 версты, а въ ширину около $^1/_2$ версты; вытянуто оно съ S на N. Ледникъ имѣетъ тоже направленіе съ S на N. Справа (къ востоку) отъ этого ледника расположенъ надъ тѣмъ же озеромъ еще одинъ каровый ледникъ; нижній конецъ его справа спускается ниже, чѣмъ слѣва; на немъ видны поперечныя трещины, а въ нихъ чистый голубой ледъ.

Къ западу отъ перваго ледника, отдѣляясь отъ него массивной и широкой, гладко отшлифованной каменной грядой, расположенъ меньшей величины ледникъ, также спускающійся съ гребня Главнаго хребта и также имѣющій при нижнемъ концѣ озеро, но значительно уступающее по величинѣ озеру главнаго ледника. Съ упомянутой отшлифованной гряды мы видѣли слѣва отъ западнаго ледника одинъ фирнъ-глетчеръ, невидимый совершенно съ болѣе низкихъ пунктовъ.

Кромѣ всѣхъ этихъ ледниковъ, на лѣвомъ склонѣ ущелья, въ верховьяхъ небольшого притока Махара, расположенъ одинъ широкій каровый ледникъ и три небольшихъ фирнъ-глетчера. Каровый ледникъ имѣетъ довольно пологую поверхность. Скала подъ нимъ отшлифована. Изъ фирнъ-глетчеровъ одинъ находится

ниже кароваго ледника, а два другіе справа отъ него. Изъ этихъ послѣднихъ нижній (по теченію притока) расположенъ выше другого (по вертикали) и имѣетъ довольно пологую поверхность.

На правомъ склонѣ ущелья Махара, въ верховьяхъ одного притока, впадающаго ниже второго (сверху) большого водопада на Махарѣ, видны два висячихъ ледника. Одинъ изъ нихъ направленъ приблизительно съ SSO на NNW, въ верхней части имѣетъ довольно пологую поверхность, но нижняя часть его спускается со скалы въ видѣ тонкаго ледяного пласта, сужывающагося къ нижнему концу; большихъ трещинъ на немъ не замѣтно; поверхность чиста. Другой ледникъ расположенъ справа отъ него и оканчивается выше; поверхность этого ледника тоже довольно ровная, но крутая; нижній конецъ довольно широкъ и закругленъ. Ниже впадаетъ въ Махаръ еще притокъ съ правой стороны, которому даетъ начало одинъ довольно пологій каровый ледникъ съ закругленнымъ нижнимъ концомъ.

Ледники верховьевъ Махара до насъ описаны не были. Ихъ видѣлъ въ 1865 году Г. И. Радде [1]), а немного позднѣе Грове [2]). Радде только вскользь упоминаетъ объ этихъ ледникахъ. Во всей его статьѣ встрѣчаются только слѣдующія слова, имѣющія отношеніе къ ледникамъ: «Die Nordseite senkt sich zunächst in drei auf ihren Höhen sanft gewölbten, doch steil gegen Norden abfallenden festen Gletschern zum sogenannten Nacharsee ab». И далѣе: «die drei steilen Gletscherstufen waren glücklich überstiegen». Изъ этого нужно заключить, что, по Радде, ледникъ, по которому онъ шелъ, спускается тремя уступами. На этомъ ледникѣ, спускающемся съ Махарскаго перевала, можно различить только одинъ вполнѣ явственный уступъ. Конечно, ледникъ съ 1865 года сильно укоротился, однако Махарское озеро, къ которому онъ спускается, уже тогда существовало, хотя, можетъ быть, находилось на болѣе низкой ступени той гигантской

1) G. Radde's, Reisen und Forschungen im Kaukasus, im Jahre 1865. — Petermann's Mittheilungen 1867.

2) Грове. «Холодный Кавказъ». 1879 г. Стр. 204—205.

Kartтерре, по которой приходится подниматься на перевалъ. О томъ же самомъ ледникѣ вскользь упоминаетъ и Грове въ своемъ сочиненіи «Холодный Кавказъ»[2]), но объ озерѣ не говоритъ ни слова. Грове говоритъ, что ледникъ, спускающійся съ Главнаго хребта, раздѣленъ «частью» «посрединѣ грядою скалъ». Можетъ быть, шлифованная гряда въ то время была еще почти вся подъ ледникомъ, и этотъ послѣдній соединялся отчасти съ западнымъ ледникомъ. Но можетъ быть также, что просто обиліе снѣга помѣшало Грове разобраться въ этихъ ледникахъ; тѣмъ болѣе, что онъ, какъ туристъ, вовсе не занимался ихъ изученіемъ.

Въ р. Махаръ впадаетъ съ правой стороны крупный притокъ — Гондарай. Верховья Гондарая были посѣщены нами два раза въ 1897 и 1899 годахъ. Тамъ залегаетъ не особенно большой, но красивый ледникъ I разряда, о которомъ упоминаетъ вкратцѣ уже Н. Я. Динникъ въ своей работѣ «Современные и древніе ледники Кавказа»[1]). Гондарайскій I-разрядный ледникъ, онъ направленъ съ SSW на NNO и начинается двумя узкими вѣтвями, потомъ слѣдуетъ довольно пологая часть, затѣмъ не очень крутой уступъ, только въ одномъ мѣстѣ, съ правой стороны, съ громадными и многочисленными поперечными трещинами. Еще ниже слѣдуетъ пологій ледяной потокъ съ громадными косыми трещинами съ правой стороны; поверхность ледника очень чиста, на ледяномъ потокѣ есть только 2 небольшія грязевыя продольныя полосы и небольшая полоска камней посрединѣ длины. По леднику текутъ многочисленные ручьи. Мельницъ также много, но такихъ красивыхъ и огромныхъ мельницъ, какъ на Бу-ульгенскомъ и лѣвомъ Тебердинскомъ ледникахъ, здѣсь мы не видали. Много громадныхъ столовъ, наклоненныхъ къ югу. Кромѣ широкихъ, красивыхъ трещинъ встрѣчаются болѣе узкія, заполненныя льдомъ, но льдомъ другого цвѣта — голубовато-водянистаго. Этотъ ледъ, конечно,

1) Стр. 14.

позднѣйшаго происхожденія. Нижній конецъ въ 1897 году имѣлъ три выступа: 2 боковыхъ, довольно длинныхъ, и одинъ средній, болѣе короткій. Соотвѣтственно такой формѣ нижняго конца, въ немъ есть двѣ выемки — правая и лѣвая. Въ 1897 году изъ правой выемки вытекалъ главный истокъ, а изъ лѣвой второстепенный. Нижній конецъ покрытъ камнями, не густо, но равномѣрно расположенными. При осмотрѣ въ 1899 году оказалось, что ледникъ значительно отступилъ, лѣвый боковой выступъ нижняго конца сильно укоротился, а главный истокъ выходилъ уже не изъ правой части нижняго конца, а изъ лѣвой, гдѣ ледникъ кончается наиболѣе высоко и гдѣ нижній конецъ его наиболѣе чистъ. Бывшій главный истокъ теперь незначителенъ. Между этими двумя истоками появился еще одинъ истокъ. Въ 1897 году у начала праваго истока, бывшаго въ то время главнымъ, нами былъ поставленъ знакъ въ видѣ надписи красной масляной краской на большомъ камнѣ, обращенномъ къ леднику: 22. VII. 1897. Конецъ ледника».

Въ 1899 году знакъ оказался удаленнымъ отъ нижняго конца ледника на $14^1/_3$ саженъ. Для полученія величины отступленія ледника за 2 года нами было измѣрено разстояніе между знакомъ и мѣстомъ выхода бывшаго главнаго, теперь сдѣлавшагося второстепеннымъ, истока; оказалось что въ среднемъ ледникъ отступалъ, слѣдовательно, на 7 саженъ въ годъ.

Боковая морена хорошо развита только съ лѣвой стороны ледника; правая боковая морена незначительна. Обѣ боковыя морены продолжаются значительно ниже конца ледника. Нижняя граница свѣжей поддонной и боковыхъ моренъ не совсѣмъ ясна вслѣдствіе того, что морены частью покрыты осыпями. Но, повидимому, ледникъ въ началѣ послѣдняго періода отступанія оканчивался на 500 шаговъ ниже теперешняго своего конца. На этомъ разстояніи морены ясны. Принимая мой шагъ равнымъ 1 аршину, получимъ цифру $500/_3 = 167$ саженъ. Если мы попробуемъ раздѣлить эту, конечно, неточную цифру на величину средняго годового отступанія, то получимъ несомнѣнно крайне

неточную, но все же приближающуюся къ дѣйствительной, величину послѣдняго періода отступанія, равную —167 : 7 = 24 годамъ. Величина эта, вѣроятно, меньше дѣйствительной, такъ какъ въ началѣ періода отступанія шло, надо думать, гораздо медленнѣе, чѣмъ теперь. Ледникъ вполнѣ доступенъ.

Справа (къ востоку) отъ перворазряднаго ледника расположены два висячіе ледника. Верхній изъ нихъ посединѣ суженъ; нижній конецъ его закругленъ и утолщается посединѣ въ горбъ, покрытый камнями. Нижній ледникъ начинается двумя вѣтвями, изъ которыхъ правая начинается выше и спускается круче, чѣмъ лѣвая. Нижняя, общая, часть ледника довольно широка; лѣвая половина ея имѣетъ болѣе возвышенную поверхность, чѣмъ правая. На ледникѣ много трещинъ. Оба ледника направлены съ O на W и въ 1897 году оба ледника висѣли надъ перворазряднымъ, а въ 1899 году нижній ледникъ уже не приходился надъ нимъ, вслѣдствіе отступанія I-разряднаго ледника.

Ниже этихъ двухъ ледниковъ внизъ по теченію находятся слѣдующіе ледники на правой сторонѣ ущелья. За упомянутыми двумя крутой и обильный трещинами ледникъ, изогнутый по длинѣ и довольно длинный. Общее направленіе его съ S на N, но верхняя часть направлена съ SO на NW, а нижняя съ SW на NO. Верхняя часть его очень узка сравнительно съ нижней и гораздо богаче трещинами, чѣмъ эта послѣдняя. Затѣмъ слѣдуетъ широкій и очень пологій ледникъ, отъ котораго виденъ со дна долины только нижній конецъ, свѣшивающійся со склона долины двумя выступами. Этотъ ледникъ лежитъ въ длинной котловинѣ («чатѣ»), которая носитъ названіе «Аушъ-чатъ»[1]), то-есть перевальная котловина, такъ какъ тутъ, по леднику, есть очень трудный и рѣдко посѣщаемый перевалъ въ Закавказье. Этимъ перевалomъ пользуются иногда только карачаевцы для прогона скота. Лѣвый (болѣе южный) выступъ нижняго конца ледника Аушъ-чатъ внизу расширяется въ плоское ледяное поле незначительной

1) На 5-верстной картѣ этого названія нѣтъ.

величины. Выше этого поля находится отвѣсная часть выступа (ледопадъ); она имѣетъ хаотическій видъ отъ множества трещинъ, торчащихъ ледяныхъ зубцовъ и глыбъ. Стѣна долины непосредственно подъ нижнимъ концомъ ледника отшлифована. Съ правой стороны къ леднику Аушъ-чатъ присоединяется довольно широкая вѣтвь; при нижнемъ концѣ она отдѣлена отъ ледника маленькимъ каменнымъ выступомъ; такимъ образомъ она оканчивается свободно, соединяясь съ ледникомъ нѣсколько выше своего конца.

Ниже ледника Аушъ-чатъ (по теченію) есть еще два ледника. Верхній изъ нихъ висячій, но спускается не особенно круто и имѣетъ сравнительно мало трещинъ на поверхности; нижній конецъ его имѣетъ два выступа по бокамъ. Нижній ледникъ — каровый; онъ лежитъ высоко въ карѣ; бо́льшая часть нижняго конца его скрыта за выступомъ скалы.

На лѣвомъ склонѣ ущелья Гондарая, надъ нижнимъ концомъ I-разряднаго ледника, расположенъ крупный, очень пологій каровый ледникъ, направленный съ SW на NO. Нижній конецъ его почти прямолинейный и очень трещиноватый; трещины идутъ вдоль нижняго конца. Подъ нимъ каменная стѣна ущелья до самой поверхности I-разряднаго ледника отшлифована; это показываетъ, что каровый ледникъ соединялся нѣкогда съ перворазряднымъ.

На лѣвомъ же склонѣ Гондарайской долины, но гораздо ниже по теченію, чѣмъ остальные ледники, почти противъ устья р. Индрюкоя, расположены на самомъ верху шесть каровыхъ ледниковъ; ихъ мы видѣли съ Индрюкоя (съ ледника Акъ-тюба), съ Гондарая же ихъ совсѣмъ не видно. Въ 1897 году мы видѣли только два изъ этихъ ледниковъ, въ 1899 году — всѣ шесть. Самый верхній изъ нихъ (по теченію) расположенъ нѣсколько выше устья Индрюкоя; онъ самый крупный; направленъ съ W на O; за нимъ слѣдуетъ довольно узкій ледникъ, имѣющій немного ниже средины своей длины уступъ, поверхность его довольно крута. Ниже уступа поперечныя трещины. Верхняя часть

его направлена съ SW на NO, а нижняя отклоняется болѣе къ O. Ниже его (по теченію) расположенъ маленькій ледничекъ съ закругленнымъ нижнимъ концомъ и косыми трещинами; направленъ онъ съ W на O, какъ и слѣдующій за нимъ совсѣмъ ничтожный фирнъ-глетчеръ; ниже (по теченію) этого послѣдняго расположенъ довольно значительный ледникъ, направленный съ SW на NO. Къ сожалѣнію отъ самаго нижняго ледника мы видѣли лишь часть, почему и невозможно было опредѣлить его направленіе.

Р. Гондарай принимаетъ справа большой притокъ Индрюкой, въ верховьяхъ котораго до насъ не былъ никто изъ изслѣдователей. Индрюкой составляется изъ двухъ истоковъ: лѣваго—Кичкине-пола, и праваго—Акъ-тюбе; этихъ названій на 5-верстной картѣ нѣтъ. Въ верховьяхъ лѣваго истока — Кичкине-пола—находится не особенно большой, но красивый перворазрядный ледникъ съ чистою поверхностью, похожій на Гондарайскій; этому леднику можно дать названіе «ледникъ Индрюкой». Онъ начинается тремя вѣтвями, обильными трещинами; средняя вѣтвь имѣетъ хаотическій видъ; она разбита трещинами на многочисленные торчащіе столбы и зубцы. Лѣвая вѣтвь вверху очень широка (снѣговое поле), а къ концу суживается. На ледяномъ потокѣ, спускающемся полого, множество ручьевъ и столовъ. Ближе къ правой сторонѣ ледяного потока по леднику текутъ 3 рѣчки; онѣ протекаютъ довольно правильными зигзагами въ высокихъ, крутыхъ ледяныхъ берегахъ; особенно велика крайняя правая рѣчка. Ширина ледяного потока, по измѣренію шагами, оказалась равной 184 саженямъ, вверху она доходитъ, вѣроятно, саженъ до 300. При нижнемъ концѣ ледникъ становится значительно круче, поэтому взойти на него можно съ удобствомъ только тамъ, гдѣ онъ засыпанъ камнями, т. е. по лѣвой боковой моренѣ, занимающей и часть ледника. Такъ какъ нижній конецъ съ лѣвой стороны засыпанъ, то благодаря этому слѣва онъ спускается ниже, чѣмъ справа. Изъ нижняго конца вытекаетъ два истока; въ мѣстѣ выхода каждаго истока есть по ле-

дяной пещерѣ; обѣ пещеры довольно велики, но вскрыты вверху (съ протаявшимъ или обвалившимся потолкомъ). Нашъ знакъ поставленъ у самаго края льда въ мѣстѣ выхода лѣваго истока; тамъ на большомъ камнѣ мы написали красной масляной краской: «23. VII. 1897. Конецъ ледника». Къ сожалѣнію, мы не имѣли возможности посѣтить вторично въ 1899 г. верховья лѣваго истока Индрюкоя, почему я и не могу привести данныхъ объ отступаніи этого ледника.

Ледяной потокъ описываемаго ледника несетъ 4 грязевыя полосы. Боковыя морены очень высоки; при нижнемъ концѣ лѣвая боковая морена гораздо выше правой; напротивъ, при верхней части ледяного потока правая морена выше лѣвой и переходитъ въ этомъ мѣстѣ отчасти на ледникъ. Влѣво отъ лѣвой вѣтви перворазряднаго ледника, соприкасаясь съ нею бокомъ, виситъ небольшой ледникъ II разряда съ уступомъ по срединѣ длины.

Рядомъ съ перворазряднымъ ледникомъ, по лѣвую сторону (на западъ) отъ него, спускается большой, довольно крутой, тѣснинный ледникъ съ бугристою поверхностью, направленный съ SW на NO. Бугры на его поверхности громадны, они чередуются на правой и на лѣвой сторонѣ ледника. На немъ множество трещинъ, особенно поперечныхъ. Этотъ ледникъ залегаетъ въ громадной разсѣлинѣ лѣваго склона ущелья; нижній конецъ его въ 1897 году доходилъ до дна ущелья. Въ 1899 году, смотря на этотъ ледникъ въ бинокль издали, отъ мѣста сліянія обоихъ истоковъ Индрюкоя, мы увидѣли, что нижній конецъ его уже не доходилъ нѣсколько до дна ущелья; впрочемъ нижній конецъ ледника засыпанъ камнями и щебнемъ и широкъ (ледникъ постепенно расширяется къ низу). Ледникъ имѣетъ еще при себѣ остатокъ обособленнаго ледяного потока, что хорошо замѣтно, если смотрѣть на этотъ ледникъ сбоку, съ I-разряднаго ледника; тогда онъ не кажется такимъ крутымъ, какъ если смотрѣть en face. На остаткѣ ледяного потока видна срединная грязевая полоса.

На лѣвомъ склонѣ ущелья Кичкине-пола, рядомъ съ тѣснинным ледникомъ, но ниже его по теченію рѣки, висятъ еще два второразрядныхъ ледника, т. е. собственно три, такъ какъ обѣ вѣтви верхняго ледника получаютъ начало самостоятельно и оканчиваются также самостоятельно, соприкасаясь лишь на небольшомъ протяженіи боками. Обѣ эти вѣтви довольно плоски и нижніе концы ихъ слегка закруглены. Самый нижній ледникъ значительно толще верхнихъ, особенно посединѣ (онъ имѣетъ выпуклую поверхность). Нижній конецъ его тоже закругленъ. Всѣ три чисты и трещиноваты. Надъ самымъ верхнимъ изъ этихъ ледниковъ, съ правой стороны, виситъ маленькій, но толстый фирнъ-глетчеръ треугольной формы. Надъ нижнимъ концомъ I-разряднаго ледника, на правомъ склонѣ ущелья, изъ-подъ самаго гребня склона спускается замѣчательно чистый висячій ледникъ, оканчивающійся двумя длинными выступами. На немъ довольно много поперечныхъ трещинъ, особенно на правомъ выступѣ. Ледъ голубого цвѣта.

Верховья р. Акъ-тюбе, праваго истока Индрюкоя, мы посѣтили два раза — въ 1897 и въ 1899 годахъ. Здѣсь находится очень большой перворазрядный ледникъ, который можно назвать «Акъ-тюбе». Длина этого ледника, я думаю, равняется верстамъ 5—6, изъ которыхъ 3—4 версты приходятся на долю ледяного потока. Ледникъ составляется изъ двухъ главныхъ вѣтвей, изъ которыхъ каждая, вѣроятно, около 2 верстъ длиною. Эти вѣтви соединяются почти подъ прямымъ угломъ и раздѣлены большою горой, съ которой спускаются четыре кругыя (висячія), чистыя и трещиноватыя фирновыя вѣтви къ леднику; эти вѣтви гораздо короче главныхъ. Гора, на которой онѣ висятъ, очень красива; она покрыта почти сплошь снѣгами и вѣтвями ледника, ослѣпительно сверкаетъ на солнцѣ и потому и называется Акъ-тюбе (Бѣлая гора или Бѣлая вершина). Ледникъ Акъ-тюбе и его двѣ главныя вѣтви спускаются очень полого; ледяной потокъ почти по срединѣ своей длины переваливаетъ черезъ каменную гряду, тянущуюся поперекъ ущелья. Отъ Бѣлой горы отходитъ сре-

динная морена ледника; въ самой верхней части ледяного потока она состоитъ изъ разрозненныхъ небольшихъ кучекъ некрупныхъ камней; нѣсколько ниже она превращается уже въ узкій каменный валъ, а еще ниже представляется въ видѣ громаднаго, высокаго и широкаго вала изъ камней, тянущагося какъ разъ посединѣ ледяного потока. На ледяномъ потокѣ довольно много продольныхъ, очень большихъ, трещинъ; въ верхней части ледяного потока, на лѣвой его сторонѣ, есть громадныя поперечныя трещины, а нѣсколько ниже — косыя. По леднику течетъ много ручьевъ, но большихъ ледниковыхъ рѣчекъ нѣтъ. Столы есть, но почти совсѣмъ свалившіеся къ югу. Правая главная вѣтвь ледника длиннѣе лѣвой и присоединяется къ леднику не въ началѣ ледяного потока, а нѣсколько ниже начала. Самая нижняя часть ея спускается къ леднику въ видѣ узкаго и довольно высокаго ледопада. Изъ вѣтвей, спускающихся съ Бѣлой горы, крайняя правая узка и начинается высоко; рядомъ съ нею, налѣво, довольно широкая вѣтвь, къ которой слѣва присоединяется маленькая вѣтка. Еще лѣвѣе одна простая, тоже довольно широкая вѣтвь, и наконецъ крайняя лѣвая составляется изъ трехъ вѣтокъ, изъ которыхъ средняя начинается выше остальныхъ двухъ. Лѣвая главная вѣтвь ледника сопровождается по всей длинѣ своей высокой боковой лѣвой мореной, переходящей въ лѣвую бо́ковую морену ледяного потока. Лѣвая часть нижняго конца довольно чиста, правая закрыта грязью и мелкимъ щебнемъ. Въ средней части, въ области окончанія широкой срединной морены, ледникъ засыпанъ камнями.

Рѣчка Акъ-тюбе въ 1897 году вытекала изъ ледника четырьмя истоками. Въ мѣстахъ выхода двухъ правыхъ истоковъ находились ледяныя пещеры. Правая пещера была невелика, но лѣвая, находившаяся въ средней части нижняго конца, — значительной величины; изъ нея вытекалъ второй (если считать справа) истокъ. Тутъ, въ средней части, нижній конецъ ледника выдавался длиннымъ мысомъ, засыпаннымъ камнями срединной морены, продолжавшейся вдоль всего этого мыса. Остальные два

истока вытекали изъ лѣвой части нижняго конца, не имѣвшей пещеръ и оканчивавшейся значительно выше средней части. Третій истокъ (считая справа) былъ тогда главнымъ; въ мѣстѣ его выхода изъ ледника, на лѣвомъ его берегу, нами поставленъ знакъ въ видѣ надписи красной масляной краской на большомъ камнѣ: «23. VII. 1897. Конецъ ледника». Оканчивался ледникъ въ 1897 году на высотѣ. Итакъ, въ 1897 году нижній конецъ ледника имѣлъ форму языка съ длиннымъ выступомъ посрединѣ. Въ 1899 году (8 сентября) нижній конецъ ледника оказался сильно притупленнымъ. Бывшій главный истокъ сдѣлался второстепеннымъ и выходилъ теперь изъ ледяной пещеры, которой не было; эта пещера довольно значительной величины, но загромождена обломками льда. Вмѣсто длиннаго выступа въ средней части нижняго конца теперь имѣется большая и широкая выемка; высокія ледяныя стѣны выемки имѣютъ хаотическій, дикій видъ: огромныя продольныя трещины на боковыхъ стѣнахъ и поперечныя на задней стѣнѣ выемки отдѣлили отъ стѣнъ громадные пласты льда, стоящіе наклонно надъ дномъ выемки и угрожающіе паденіемъ. Въ области этой выемки теперь и вытекаетъ главный истокъ; подходить къ мѣсту его выхода весьма опасно. На боковыхъ стѣнахъ выемки отлично видна слоистость льда, причемъ слои очень толсты. Толщина льда (высота ледяныхъ стѣнъ выемки) очень значительна; на верху стѣнъ лежатъ густымъ слоемъ камни срединной морены. Эту выемку, какъ рѣдкій по грандіозности ледниковый ландшафтъ, иллюстрирующій интересную страницу жизни ледника, мы сняли въ видѣ панорамы.

Такимъ образомъ, ледникъ отступая совершенно измѣнилъ за 2 года конфигурацію своего нижняго конца. Разстояніе отъ нашего знака до мѣста выхода истока, бывшаго въ 1897 году главнымъ, даетъ величину отступанія ледника за 2 года, равную 14 саж. Еслиже мы измѣримъ разстояніе отъ знака до мѣста выхода теперешняго главнаго истока (выходящаго близко отъ предъидущаго, но гораздо выше, въ области выемки), то получимъ величину въ 42 сажени. Итакъ, ледникъ отступилъ не-

равномѣрно: въ средней части нижняго конца гораздо больше, чѣмъ въ боковыхъ. Если мы возьмемъ среднюю мѣру отступанія, то получимъ $\frac{42+14}{2} = 28$ саж. въ 2 года, въ 1 годъ въ среднемъ 14 саженъ.

Свѣжая поддонная и сильно развитыя боковыя морены ледника продолжаются (считая отъ мѣста выхода главнаго истока) на 530 шаговъ = 177 саженъ отъ ледника. На этомъ разстояніи находится конечная морена, оставленная ледникомъ въ началѣ послѣдняго періода отступанія. Если мы раздѣлимъ цифру 177 на мѣру наименьшаго годового отступленія, равную $\frac{14}{2} = 7$ саж., то получимъ приблизительную продолжительность послѣдняго періода отступанія въ 25 лѣтъ.

На ледяномъ потокѣ ледника Акъ-тюбе встрѣчаются глубокіе колодцы. Мы измѣрили температуру внутри одного колодца, находящагося нѣсколько выше средины ледяного потока. На глубинѣ 5 аршинъ температура оказалась = + 4° R. въ 12 ч. 50 м. дня, 8 сентября, 1899 года. День былъ солнечный и для высоты около 8.000 ф. довольно жаркій.

Кромѣ упомянутой конечной морены, ниже ея, тянутся поперекъ ущелья Акъ-тюбе нѣсколько старыхъ конечныхъ моренъ. Наконецъ, при устьѣ ущелья находится самая древняя и самая крупная изъ нихъ; она поросла соснами. При устьѣ ущелья Кичкине-кола находится подобная-же, хотя гораздо менѣе высокая морена, тоже поросшая соснами.

На правомъ склонѣ ущелья Акъ-тюбе, надъ верхней частью правой главной вѣтви перворазряднаго ледника, лежитъ плоскій небольшой каровый фирнъ-глетчеръ, а на лѣвомъ склонѣ ущелья, надъ нижней частью I-разряднаго ледника, находится тѣснинный ледникъ средней величины, имѣющій прекрасно выраженную конечную морену. Онъ направленъ съ S на W.

Съ лѣвой стороны ущелья Индрюкоя, ниже сліянія обоихъ истоковъ его, висятъ на самомъ верху склона еще три ледника II разряда. Самый верхній изъ нихъ (по теченію) направленъ съ

SW на NO, довольно узокъ и толстъ, и обиленъ трещинами. Оба нижніе направлены приблизительно перпендикулярно къ направленію ущелья, имѣютъ средніе размѣры, довольно круты и трещиноваты.

Изъ Гондарайской долины, отъ устья Индрюкоя, видна верхняя часть снѣгового поля упомянутаго выше тѣсниннаго ледника, находящагося на лѣвомъ склонѣ ущелья р. Акъ-тюбе, на гребнѣ, раздѣляющемъ оба истока Индрюкоя. На этомъ-же гребнѣ есть еще ледникъ, хорошо видимый отъ верхней границы лѣса въ ущельѣ (чатѣ) Индрюкоя; онъ направленъ съ SO на NW и представляетъ фирнъ-глетчеръ, принадлежащій типу, переходному между каровыми и висячими ледниками. Въ 1897 году я не обратилъ на него вниманія, почему онъ и пропущенъ въ моемъ «Предварительномъ отчетѣ» о путешествіи 1897 года[1]).

Между устьемъ Индрюкоя и мѣстомъ впаденія Гондарая въ Махаръ, ближе къ этому послѣднему пункту, впадаетъ въ Гондарай съ правой стороны значительный притокъ — р. Джалпакъ-колъ, на 5-верстной картѣ не обозначенный. (Кромѣ того, все теченіе Гондарая и Индрюкоя нанесены на 5-верстную карту невѣрно). Въ верховьяхъ Джалпакъ—кола до насъ никто изъ изслѣдователей не былъ; мы посѣтили его верховья въ 1897 году.

Джалпакъ-колъ, какъ и Индрюкой, составляется изъ двухъ истоковъ. Въ верховьяхъ лѣваго истока находятся три ледника. Самый крупный изъ нихъ представляетъ форму, переходную отъ долинныхъ ледниковъ съ каровымъ; хотя онъ и имѣетъ обособленный ледяной потокъ, и еще не особенно давно былъ типичнымъ перворазряднымъ ледникомъ, но потокъ этотъ развитъ теперь слабо. Ледникъ имѣетъ очень неправильную форму; верхняя крутая часть его (снѣговое и фирновое поле) спускается съ острой вершины и направляется съ SSW на NNO; затѣмъ начинается очень широкая, пологая часть — верхняя часть ледяного потока. Она богата широкими продольными и отчасти попереч-

1) «Извѣстія» И. Р. Г. О., Т. XXXIV, вып. V, стр. 519 — 589.

ными трещинами и направлена съ SO на NW, т. е. почти подъ прямымъ угломъ къ верхней части. Ниже ледникъ получаетъ нѣсколько маленькихъ фирновыхъ вѣтвей съ горы, возвышающейся надъ нимъ, и ледяной потокъ его становясь еще болѣе широкимъ, направляется съ S на N. Нижній конецъ ледника имѣетъ форму широкаго сильно притупленнаго языка. Поверхность ледника очень чиста, но на ледяномъ потокѣ есть двѣ грязевыя полосы, идущіе близъ боковъ его; изъ нихъ лѣвая шире правой. Ледникъ обладаетъ большими боковыми моренами, продолжающимися далеко ниже его конца, что свидѣтельствуетъ о сильномъ его отступаніи. Поддонная морена тянется также далеко ниже ледника. Скалы ниже ледника отшлифованы, и здѣсь имѣются превосходные экземпляры куполовидныхъ холмовъ и бараньихъ лбовъ; съ вершины одного такого громаднаго куполовиднаго холма мы и фотографировали ледникъ.

Рядомъ съ этимъ ледникомъ, влѣво (къ W) отъ него, виситъ второразрядный ледникъ очень неправильной формы, оканчивающійся двумя длинными выступами. Онъ направленъ съ SW на NO и обиленъ трещинами, идущими по всевозможнымъ направленіямъ. Поверхность его чиста, только мѣстами встрѣчаются небольшія грязевыя полосы.

Влѣво отъ этого послѣдняго ледника, на лѣвомъ склонѣ ущелья, есть висячій ледникъ, изогнутый по длинѣ. Верхняя часть его обращена съ SSW на NNO, а нижняя съ W на O. Поверхность его не слишкомъ крута, и довольно чиста. Только ближе къ лѣвому краю есть грязевая полоса. Въ верхней части есть поперечныя трещины. Этотъ ледникъ плоскій; нижній конецъ его засыпанъ.

Съ упомянутаго куполовиднаго холма, находящагося противъ главнаго ледника, виднѣется изъ за скалистой гряды верхняя часть еще одного ледника, справа (къ востоку) отъ описанныхъ; принадлежащаго системѣ ледниковъ праваго истока Джалпакъ-кола. Поверхность этой части ледника выпуклая въ видѣ горба.

Въ верховьяхъ праваго истока Джалпакъ-кола находится

перворазрядный ледникъ, спускающійся очень полого и образующій по длинѣ три некрутыхъ уступа. Длина его версты 2 — $2^1/_2$, ширина саженъ до 300 въ самомъ широкомъ мѣстѣ. Верхній уступъ — самый длинный, нижній — самый короткій; такъ что леднику стоитъ отступить лишь на небольшое разстояніе, — и онъ будетъ имѣть только 2 уступа. Очень крупныхъ трещинъ нѣтъ, но мелкихъ много. На правой сторонѣ ледника небольшія дугообразныя трещины въ большомъ количествѣ, обращенныя выпуклостью дуги къ нижнему концу. Ручьевъ на ледяномъ потокѣ не особенно много. Столы есть; нѣкоторые значительныхъ размѣровъ. На правой сторонѣ ледяного потока ледъ имѣетъ полосатость; направленіе полосъ слѣдуетъ очертанію праваго края ледника. На ледяномъ потокѣ находятся три грязевыя полосы, изъ которыхъ самая крупная тянется по лѣвой сторонѣ и соединяется близъ нижняго конца съ лѣвой боковой мореной. Ледникъ направленъ съ SOO на NWW. Слѣва онъ кончается значительно ниже, чѣмъ справа; поэтому нижній конецъ косо срѣзанъ. Поверхность ледника вообще чиста, но нижній конецъ. засыпанъ. Оканчивался ледникъ 25 іюля 1897 года на высотѣ 10.190 Ф.

Правая боковая морена высока, саженъ 15 высотой, и сложена изъ громадныхъ камней, лѣвая близъ нижняго конца ледника тоже достигаетъ значительной высоты, но вполнѣ примыкаетъ къ лѣвому боку ущелья. Боковыя и поддонныя морены продолжаются ниже ледника на значительное разстояніе. Ниже ледника находятся также три старыхъ конечныхъ морены. Особенно велика самая нижняя конечная морена, отстоящая отъ нижняго конца ледника версты на 2. Она тянется немного наискось; очевидно, уже во время ея образованія ледникъ оканчивался съ лѣвой стороны нѣсколько ниже, чѣмъ съ правой.

На лѣвой стѣнѣ ущелья праваго истока Джаяпакъ-кола, надъ перворазряднымъ ледникомъ, находятся два фирновыхъ поля. Далѣе, внизъ по теченію, слѣдуетъ маленькій, очень крутой и плоскій висячій ледникъ съ чистой поверхностью, почти безъ тре-

щинъ. На льду его замѣтна полосатость. Еще ниже по теченію расположенъ очень широкій, плоскій висячій ледникъ, слѣва принимающій двѣ вѣтви. Верхнюю часть крайней нижней (лѣвой) вѣтви мы и видѣли съ верховьевъ лѣваго истока. Поверхность этого ледника чиста; есть трещины. Слѣва ледникъ оканчивается немного ниже, чѣмъ справа.

Если подниматься по правому склону ущелья надъ перворазряднымъ ледникомъ, то встрѣчается прежде всего озеро, очень красивое и почти ровное по величинѣ Тебердинскому. Довольно высоко надъ озеромъ расположенъ небольшой плоскій висячій ледникъ съ чистою поверхностью и закругленнымъ нижнимъ концомъ. Выше этого ледника находится еще одно озеро, раза въ $1^1/_2$ меньше нижняго и очень мелкое (почти вездѣ видно дно).

На правомъ склонѣ ущелья праваго истока, ниже перворазряднаго ледника, встрѣчаются отшлифованныя скалы, а на днѣ ущелья можно видѣть куполовидные холмы и бараньи лбы.

Ниже мѣста сліянія Гондарая съ Махаромъ впадаетъ въ Махаръ съ лѣвой стороны притокъ — Кичкине-колъ. Верховья его посѣтилъ въ 1897 году, по моей просьбѣ, Н. Н. Щукинъ, сопровождавшій меня въ трехъ моихъ путешествіяхъ по Западному Кавказу.

Въ верховьяхъ Кичкине-кола находится ледникъ II разряда съ пологой, ровной поверхностью, сравнительно легко доступный. Длина его приблизительно = 150 — 200 саж., ширина около 50 саж. Поверхность чиста. Трещинъ мало; есть поперечныя трещины посрединѣ длины. Ледникъ изогнутъ посрединѣ: верхняя половина его направлена съ O на W, а нижняя постепенно отклоняется прямо на N. Нижній конецъ закругленъ, не засыпанъ. Изъ моренъ можно съ ясностью отличить только конечную, окружающую его нижній конецъ. Старыхъ конечныхъ моренъ можно вполнѣ ясно различить двѣ, верстахъ въ 10 — 15 ниже конца ледника. Онѣ идутъ прямо поперекъ ущелья и мѣстами заросли соснами.

Въ ущельѣ Кичкине-кола находятся три ледниковыя озера.

Эти озера по расположенію и образованію, очевидно, подобны каровымъ озерамъ (Karseen)[1]). Верхнее озеро расположено саженяхъ въ 30 по вертикали ниже конца ледника, за каменнымъ сплошнымъ валомъ горной породы (не мореной). Среднее и нижнее озера находятся на значительномъ разстояніи отъ верхняго и другъ отъ друга. Самое большое озеро — среднее, самое маленькое — верхнее; самое мелкое — нижнее. Всѣ три озера отдѣляются другъ отъ друга сплошными отшлифованными ледникомъ скалистыми грядами (не моренами), поросшими мѣстами травой, а мѣстами засыпанными осыпями. Среднее озеро находится на высотѣ Ледникъ оканчивался въ 1897 году саж. на 50 — 60 выше уровня средняго озера (по вертикали).

Присутствіе трехъ ледниковыхъ озеръ, отшлифованныхъ скалъ и старыхъ конечныхъ моренъ въ 10 — 15 верстахъ отъ конца ледника указываетъ на то, что нѣкогда въ ущельи Кичкине-кола залегалъ громадный перворазрядный ледникъ. Очевидно, онъ спускался уступами. Въ настоящее время отъ этого ледника остается жалкій остатокъ въ видѣ небольшого ледника, на которомъ нельзя отличить ледяного потока и который поэтому долженъ быть отнесенъ ко второму разряду.

Система р. Уллу-Кама.

Верхняя часть теченія Кубани, отъ верховьевъ до мѣста впаденія р. Махара, называется Уллу-Камомъ.

При нашемъ обозрѣніи ледниковъ системы Уллу-Кама мы будемъ двигаться вверхъ по его теченію, а не внизъ, какъ мы до сихъ поръ дѣлали. Этимъ будетъ достигнуто, во-первыхъ, сохраненіе общаго направленія нашего движенія по Главному хребту отъ запада на востокъ, а, во-вторыхъ, ледники, спускающіеся съ Эльбруса, будутъ описаны въ одномъ мѣстѣ, а не разрозненно.

Въ верховьяхъ Гаралы-кола (на 5-верстной картѣ Гараны-

1) Penck. «Morphologie der Erdoberfläche». t. II. S. 307—313.

колъ), одного изъ нижнихъ лѣвыхъ притоковъ Уллу-Кама, на 5-верстной картѣ показанъ ледникъ. Никто изъ изслѣдователей, не исключая и насъ, тамъ не былъ.

Ледники р. Узунъ-Кола.

Слѣдующій (вверхъ по теченію) лѣвый притокъ Уллу-Кама называется Узунъ-коломъ. Онъ составляется изъ двухъ истоковъ. Верховья лѣваго (западнаго) истока мы посѣтили одинъ разъ, въ 1897 году, а верховья праваго (восточнаго)—два раза, въ 1897 и 1899 годахъ. До насъ никто изъ изслѣдователей въ верховьяхъ Узунъ-кола не былъ.

Лѣвый истокъ называется Мырды (на 5-верстной картѣ нѣтъ названія). Въ верховьяхъ его находится перворазрядный ледникъ, который можно также назвать «Мырды». Этотъ ледникъ составляется изъ двухъ вѣтвей. Лѣвая вѣтвь направлена съ S на N, а правая съ SSO на NNW. Лѣвая вѣтвь начинается обширнымъ снѣжникомъ, лежащимъ въ громадномъ циркѣ. Верхняя часть ея полога, затѣмъ слѣдуетъ ледопадъ съ многочисленными поперечными трещинами, гораздо болѣе узкій, чѣмъ верхняя часть. Ниже ледопада лѣвая вѣтвь присоединяется къ ледяному потоку правой вѣтви. Правая вѣтвь расположена абсолютно ниже лѣвой. Она длинна и узка, начинается двумя вѣтками, почему и несетъ срединную морену; спускается очень полого. Между обѣими вѣтвями возвышается очень высокая гора въ видѣ громаднаго купола съ очень крутыми склонами, на которыхъ не можетъ держаться снѣгъ. Отъ этой горы отходитъ главная срединная морена общей части ледяного потока, соединяющаяся съ срединной мореной правой вѣтви. Лѣвая сторона общей части ледяного потока и лѣвая вѣтвь ледника очень чисты. Ледъ тутъ уже издали кажется голубоватымъ. По ледяному потоку текутъ многочисленные ручьи. Ледопадъ лѣвой вѣтви былъ нѣкогда шире, чѣмъ теперь; объ этомъ свидѣтельствуетъ то обстоятельство, что крутой склонъ справа отъ ледопада отшлифо-

ванъ. Тутъ въ одномъ мѣстѣ сохранилась даже узкая ледяная перемычка между обѣими вѣтвями ледника. Въ широкую верхнюю часть лѣвой вѣтви слѣва вверху впадаютъ двѣ маленькія фирновыя вѣтки. Съ правой стороны ледникъ оканчивается нѣсколько ниже, чѣмъ съ лѣвой; это потому, что правая часть нижняго конца засыпана и слѣдовательно стаиваетъ медленнѣе, чѣмъ лѣвая, чистая часть. Впрочемъ, правая часть засыпана настолько негусто, что ледъ виденъ въ промежуткахъ между камнями. Нижній конецъ ледника даетъ три истока, и въ мѣстѣ выхода каждаго изъ нихъ въ 1897 году находилось по ледяной пещерѣ. Самая обширная изъ нихъ — пещера лѣваго истока; меньше всѣхъ — пещера праваго истока, но эта послѣдняя очень красива, благодаря своей правильной формѣ. На стѣнахъ пещеръ можно наблюдать значительную толщину льда и слоистость его. Ледъ вообще голубого цвѣта, но встрѣчаются слои болѣе блѣдные, бѣловатые, а также тонкія грязныя прослойки. Изъ самой крупной лѣвой пещеры выходитъ главный истокъ ледника. Въ нашемъ присутствіи произошли два обвала сводовъ пещеры, одинъ вскорѣ (минутъ черезъ 5) послѣ другого. Ледникъ оканчивался въ 1897 году на высотѣ 7.800 ф. Нашъ знакъ поставленъ въ 2 саженяхъ отъ нижняго конца въ видѣ надписи красной масляной краской на большомъ камнѣ, на правомъ берегу главнаго истока. Надпись гласитъ: «1. VIII. 1897. До конца ледника 2 сажени». Боковыя морены ледника примыкаютъ къ бокамъ ущелья и имѣютъ значительную высоту. Верстахъ въ 3 отъ ледника находится старая конечная морена, а верстахъ въ 5—другая; обѣ поросли соснами.

Кромѣ перворазряднаго ледника въ верховьяхъ лѣваго истока Узунъ-кола есть еще слѣдующіе ледники:

На лѣвомъ склонѣ ущелья находятся три висячихъ ледника; всѣ они плоски, имѣютъ не очень крутую поверхность и мало трещинъ. Верхній имѣетъ закругленный нижній конецъ; направленъ съ SSW на NNO; на немъ есть продольныя и косыя трещины. Средній ледникъ имѣетъ уступъ на поверхности и не-

большія трещины. Онъ и нижній ледникъ направлены съ SW на NO. Рядомъ съ верхнимъ ледникомъ, немного ниже его по теченію, находится еще одинъ ледникъ II разряда, но онъ виденъ лишь верстъ за 5 отъ нижняго конца перворазряднаго ледника.

На правой сторонѣ ущелья есть одинъ висячій ледникъ, спускающійся съ S на N съ довольно острой вершины сперва круто, а потомъ довольно полого. Онъ тоже плоскій.

Надъ фирновой частью лѣвой вѣтви перворазряднаго ледника виситъ справа маленькая фирновая вѣтвь, направленная съ O на W. Можетъ быть, это и самостоятельный фирнъ-глетчеръ; соединяется ли онъ съ лѣвой вѣтвью ледника или нѣтъ,—рѣшить не удалось.

Въ верховьяхъ праваго (восточнаго) истока Узунъ-кола находится очень красивый перворазрядный ледникъ. Начинается онъ громаднымъ неправильнаго очертанія фирновымъ полемъ, особенно сильно развитымъ въ ширину; ширина его, я думаю, не меньше $1^1/_2$ верстъ. Спускается оно довольно круто. Въ немъ есть отверстія, изъ которыхъ виднѣются миніатюрные «нунатаки». Фирновое поле составляется изъ трехъ главныхъ вѣтвей. Эти вѣтви составляются въ свою очередь изъ меньшихъ вѣтокъ и имѣютъ боковые выступы. Фирновое поле спускается затѣмъ ледопадами, ниже которыхъ начинается ледяной потокъ. Ширина ледяного потока, по измѣренію шагами, оказалась равной 225 саженямъ. Длина ледника, вѣроятно, версты 3, если не больше. На длину ледяного потока приходится, вѣроятно, около $^2/_3$ всей длины ледника. Ледяной потокъ спускается очень полого, но на немъ есть невысокій уступъ, приблизительно посрединѣ длины. На уступѣ — гигантскія поперечныя трещины, изъ глубины которыхъ торчатъ громадные ледяные зубцы. Въ нижней части ледяного потока есть съ правой стороны косыя трещины. По ледяному потоку тянутся три срединныя морены, изъ которыхъ крайняя правая крупнѣе всѣхъ. При нижнемъ концѣ она соединяется со средней. Средняя морена отходитъ отъ одного скалистаго выступа («нунатака»), находящагося въ началѣ ледяного

потока, а крайнія изъ срединныхъ моренъ отходятъ отъ скалъ, раздѣляющихъ три главныя вѣтви ледника. Впрочемъ крайняя лѣвая морена очень узка и похожа на грязевую полосу. Направленъ ледникъ съ SSW на NNO.

Нижній конецъ имѣетъ закругленную форму. Въ 1899 году оказалась большая ледяная пещера въ мѣстѣ выхода главнаго истока, которой въ 1897 г. вовсе не было. Пещера обращена нѣсколько наискось, на NW. Знакъ былъ поставленъ нами въ 1897 году у самаго льда, на правомъ берегу главнаго истока, въ видѣ надписи на камнѣ: «2. VIII. 1897. Конецъ ледника». Въ 1899 году разстояніе отъ знака до мѣста выхода главнаго истока оказалось равнымъ 19 саженямъ. Итакъ, ледникъ отступилъ за 2 года на 19 саж., или въ среднемъ отступалъ по $9^1/_2$ саж. въ годъ.

Обѣ боковыя морены ледника имѣютъ видъ высокихъ каменныхъ грядъ или валовъ съ заостреннымъ гребнемъ (саж. 20 — 30 высотой).

Свѣжая поддонная и боковыя морены продолжаются на 722 шага (241 сажень) ниже теперешняго конца ледника. На это разстояніе ледникъ, очевидно, отступилъ за послѣдній періодъ отступанія. Если мы раздѣлимъ эту цифру (241 саж.) на величину средняго годового отступанія, то получимъ приблизительно величину послѣдняго періода отступанія = 241: $9^1/_2$ = около 24 лѣтъ.

Ледникъ очень доступенъ; къ нижнему концу его можно подъѣхать верхомъ. Ходить по ледяному потоку удобно. Оканчивался ледникъ въ 1897 г. на высотѣ 7.700 ф.

Ниже ледника въ ущельѣ праваго истока Узунъ-кола встрѣчается много отшлифованныхъ скалъ.

Справа (къ востоку) отъ перворазряднаго ледника, въ котловинѣ, высоко поднятой надъ ущельемъ, лежитъ еще одинъ крупный ледникъ. Онъ очень широкъ, но довольно коротокъ; поверхность его очень чиста, крута и трещиновата. На лѣвой сторонѣ его есть очень большія продольныя, а на правой громадныя поперечныя трещины. Направленъ онъ съ SO на NW;

поверхность его слегка наклонена слѣва направо, т. е. съ SW на NO. Нижній конецъ его имѣетъ по бокамъ два кривыхъ выступа, загнутыхъ навстрѣчу другъ другу. Правый выступъ языковиденъ, гораздо больше лѣваго и спускается ниже его. Этотъ ледникъ представляетъ форму переходную отъ кароваго къ висячему. Онъ имѣетъ правую боковую морену. Старая конечная морена, находящаяся недалеко отъ его нижняго конца, указываетъ на его отступленіе. Мы поднимались въ 1897 году къ нижнему концу (праваго выступа) этого ледника и поставили тамъ каменный туръ. Подъемъ очень крутъ и утомителенъ. Ледникъ даетъ начало первому притоку, впадающему въ правый истокъ Узунъ-кола съ правой стороны.

Надъ этимъ ледникомъ слѣва виситъ маленькій совершенно плоскій фирнъ-глетчеръ съ закругленнымъ нижнимъ концомъ.

Высоко надъ средней частью перворазряднаго ледника, на лѣвомъ склонѣ ущелья, находятся три висячихъ ледника, изъ которыхъ верхній представляетъ очень маленькій фирнъ-глетчеръ; изъ него вытекаетъ водопадъ. Остальные два лежатъ рядомъ не очень круты, направлены съ SSW на NNO. Ледъ голубой; на обоихъ есть трещины, идущія по разнымъ направленіямъ.

Ниже по теченію, чѣмъ переходный ледникъ, на правомъ же склонѣ ущелья праваго истока Узунъ-кола, въ верховьяхъ второго праваго притока этого истока есть, говорятъ карачаевскіе пастухи, очень значительной величины второразрядный ледникъ. Снизу ущелья и съ верховьевъ праваго истока его совсѣмъ не видно; второй притокъ свергается съ крутого склона ущелья въ видѣ широкаго мутнаго водопада.

Ниже мѣста сліянія обоихъ истоковъ Узунъ-кола часто встрѣчаются шлифованныя скалы въ ущельѣ этой рѣки. Онѣ есть и при устьѣ Узунъ-кола. Очевидно, нѣкогда одинъ обширный ледникъ тянулся по ущелью Узунъ-кола и соединялся съ огромнымъ Уллу-Камскимъ древнимъ глетчеромъ. Теперешніе перворазрядные ледники Узунъ-кола суть только остатки двухъ вѣтвей, изъ которыхъ составлялся древній ледникъ Узунъ-кола.

Ледники р. Черю-кола.

Нѣсколько выше Узунъ-кола впадаетъ въ Уллу-Камъ, тоже съ лѣвой стороны, почти столь же значительный притокъ—Черю́-колъ (на 5-верстной картѣ Чирю-колъ). Какъ и Узунъ-колъ, онъ составляется изъ двухъ истоковъ: лѣваго (западнаго) и праваго (восточнаго). Въ верховьяхъ обоихъ истоковъ Черю-кола, до насъ никѣмъ изъ изслѣдователей не посѣщенныхъ, мы были два раза — въ 1897 и въ 1899 годахъ.

Верховья лѣваго истока совершенно невидимы отъ мѣста сліянія обоихъ истоковъ; виденъ лишь большой водопадъ, свергающійся съ высокой каменной стѣны, выше которой ничего не видно. Если взобраться на эту стѣну, то открывается видъ на очень широкій и пологій перворазрядный ледникъ, который можно назвать «ледникъ Черю-колъ лѣвый или западный». По длинѣ и ширинѣ и по общей конфигураціи онъ сильно напоминаетъ Марухскій ледникъ. Фирновыя поля его развиты не особенно сильно, но сильнѣе, чѣмъ у Марухскаго. Онъ составляется изъ шести неправильной формы фирновыхъ вѣтвей, плоскихъ и трещиноватыхъ, опускающихся довольно круто. На ледяномъ потокѣ крупныхъ трещинъ нѣтъ; нѣсколько узкихъ, косыхъ, недавно образовавшихся трещинъ мы видѣли на правой сторонѣ ледяного потока. На ледяномъ потокѣ есть двѣ срединныхъ морены, довольно слабо развитыхъ; изъ нихъ правая шире и выше лѣвой. Встрѣчаются очень большіе столы, наклоненные на югъ. Есть мельницы, но ихъ сравнительно немного. По леднику течетъ много ручьевъ. На правой половинѣ ледяного потока текутъ довольно большія рѣчки. Самая крупная изъ нихъ течетъ немного влѣво отъ правой срединной морены. Она извилиста и течетъ въ очень высокихъ берегахъ. Въ мѣстахъ изгибовъ ледяные берега нависли надъ ней. Общее направленіе ледника съ S на N.

Нижній конецъ ледника засыпанъ, но на небольшомъ разстояніи, саженъ на 100 въ длину или меньше. Ледникъ при нижнемъ концѣ не суживается; нижній конецъ широкъ, слегка за-

кругленъ, ледяныхъ пещеръ не имѣетъ. Истокъ только одинъ и вытекаетъ посрединѣ ледника. Знакъ былъ нами поставленъ на правомъ берегу истока, у самаго льда, въ видѣ надписи на большомъ плоскомъ камнѣ: «5. VIII. 1897. Конецъ ледника». Въ 1899 году оказалось, что ледникъ отступилъ весьма незначительно: разстояніе отъ знака до нижняго конца ледника равнялось 1 сентября 1899 года $6^1/_2$ саженямъ. Слѣдовательно, въ среднемъ ледникъ отступалъ на $3^1/_4$ саж. въ годъ. Такая сравнительно малая величина отступленія можетъ зависѣть отъ разныхъ причинъ, напр., отъ возвышеннаго положенія этого ледника и отъ большой толщины льда. Толщина льда у нижняго конца при уклонѣ около 50° достигаетъ 4 саженъ; по вертикали, слѣдовательно, она равна 3—$3^1/_2$ саж. Общая округленная конфигурація нижняго конца съ 1897 года не измѣнилась. Обѣ боковыя морены одинаково развиты; онѣ имѣютъ видъ довольно высокихъ каменныхъ валовъ. Взойти на ледникъ — очень легко, и ходить по нему удобно, но подъемъ на вышеупомянутую каменную стѣну утомителенъ. Верхняя часть этой стѣны возвышается въ видѣ сплошного широкаго вала, идущаго поперекъ ущелья на нѣкоторомъ разстояніи отъ ледника и гладко отшлифованнаго.

Крайняя лѣвая вѣтвь перворазряднаго ледника имѣетъ видъ большого широкаго фирнъ-глетчера, представляющаго переходную форму отъ кароваго ледника къ висячему. Она направлена съ SW на NO, чиста, трещиновата, расположена надъ ледянымъ потокомъ перворазряднаго ледника и соединяется съ нимъ тремя узкими перемычками. Рядомъ съ нею, ниже ея по теченію, на лѣвомъ склонѣ ущелья висятъ надъ перворазряднымъ ледникомъ два фирнъ-глетчера, направленные тоже съ SW на NO.

Крайняя правая вѣтвь перворазряднаго ледника нѣсколько меньше крайней лѣвой вѣтви, направлена съ SO на NW. На правомъ склонѣ ущелья, противъ нижняго конца перворазряднаго ледника, виситъ одинъ маленькій фирнъ-глетчер, направленный почти прямо съ O на W.

Надъ вышеупомянутымъ водопадомъ, на лѣвой сторонѣ

ущелья лѣваго истока Черю-кола, вверху, на самомъ гребнѣ, лежатъ два каровые ледника. Изъ нихъ верхній (по теченію) больше нижняго. Первый кончается почти прямолинейно и имѣетъ нѣсколько неровную, изогнутую поверхность; стѣна подъ нимъ отшлифована; нижній конецъ какъ бы срѣзанъ. Второй имѣетъ закругленный нижній конецъ. Оба направлены съ W на O, спускаются не круто.

Между обоими истоками Черю-кола возвышается красивая гора. На ней очень высоко расположенъ узкій, длинный и крутой висячій ледникъ, видный даже съ долины Уллу-Кама. Издали онъ кажется совершенно отвѣснымъ, а вблизи (если смотрѣть на него, поднимаясь въ верховья лѣваго истока) оказывается гораздо менѣе крутымъ и лежащимъ въ небольшой разсѣлинѣ горы. Такимъ образомъ онъ представляетъ переходную форму отъ висячаго къ тѣсненному леднику. Онъ направленъ съ S на N и оканчивается очень высоко. Немного ниже средины длины на немъ есть косыя трещины. Нижній конецъ закругленъ; ниже его продолжается поддонная морена. Слѣва (къ западу) отъ этого ледника есть маленькое фирновое поле, совершенно плоское и округленное, крутое, направленное съ SO на NW. Ледникъ и фирновое поле даютъ начало ручьямъ, текущимъ въ лѣвый истокъ Черю-кола.

Въ верховьяхъ праваго истока Черю-кола находится красивый перворазрядный ледникъ, которому можно дать названіе «ледникъ Черю-колъ правый или восточный».

Этотъ ледникъ великъ, не меньше 4 верстъ въ длину. Онъ составляется изъ двухъ главныхъ вѣтвей, соединяющихся почти подъ прямымъ угломъ. Главныя вѣтви образуются въ свою очередь изъ нѣсколькихъ второстепенныхъ. Вѣтви круты и обильны трещинами. Направленъ ледникъ съ SSW на NNO. Ледникъ поражаетъ величиною своихъ снѣговыхъ и фирновыхъ полей. Среди нихъ торчатъ мѣстами небольшіе скалистые «нунатаки». Обширный ледяной потокъ несетъ 5 срединныхъ моренъ; изъ нихъ самая широкая и высокая идетъ посрединѣ ледяного потока; по правой сторонѣ его тянутся три морены, очень близко одна отъ

другой, и подъ конецъ сливаются между собою. Пятая морена идетъ по лѣвой сторонѣ ледяного потока, близко отъ его края. На ледяномъ потокѣ есть трещины, большею частью продольныя, близъ нижняго конца. Есть столы; они преобладаютъ на лѣвой половинѣ ледяного потока, и всѣ наклонены на югъ. По леднику текутъ многочисленные ручьи; одинъ изъ нихъ, находящійся почти посрединѣ ледяного потока (нѣсколько ближе къ лѣвому берегу), представляетъ цѣлую рѣчку, текущую извилисто въ очень высокихъ и крутыхъ ледяныхъ берегахъ. Есть большія мельницы.

Нижній конецъ ледника широкъ и слегка закругленъ. Главный истокъ выходитъ посрединѣ его. Съ правой стороны нижній конецъ засыпанъ, съ лѣвой чистъ. Въ 1897 году въ мѣстѣ выхода главнаго истока существовала громадная и очень красивая ледяная пещера (рис. 8). Эта пещера была высока и очень глубока; на ея голубыхъ стѣнахъ была отлично видна слоистость льда. Изъ пещеры, зіявшей гигантской черной пастью, стремительно вырывался, шумя и пѣнясь, широкій главный истокъ. Въ 1899 году отъ этой пещеры не оказалось и слѣда. Она сохранилась только на нашей фотографіи и на діапозитивѣ. Знакъ былъ поставленъ нами въ 1897 году у самой пещеры, на правомъ берегу главнаго истока, въ видѣ надписи на большомъ камнѣ красной масляной краской: «4. VIII. 1897. Конецъ ледника». Въ 1899 году оказалось, что ледникъ за 2 года отступилъ на $34^1/_2$ саж. (было измѣрено, по обыкновенію, разстояніе отъ знака до теперешняго мѣста выхода главнаго истока). Слѣдовательно, въ среднемъ ледникъ отступалъ на $17^1/_4$ саж. въ годъ. Отступая, ледникъ сохранилъ общую конфигурацію нижняго конца, но лишился, какъ уже сказано, пещеры.

Правая боковая морена ледника очень сильно развита; она представляетъ длинный валъ съ острымъ гребнемъ. Лѣвая боковая морена примыкаетъ къ боку ущелья, развита гораздо слабѣе правой.

Поддонная и боковыя морены тянутся ниже конца ледника

на 700 шаговъ (233 саж.). Тутъ, на разстояніи 700 шаговъ отъ теперешняго нижняго конца, есть и невысокая конечная морена, оставленная ледникомъ въ началѣ послѣдняго періода отступанія. Приблизительная продолжительность послѣдняго періода отступанія, вычисленная по этому леднику, слишкомъ мала (около 13 лѣтъ); очевидно, только въ послѣднее время ледникъ началъ сильно отступать.

Ледникъ очень доступенъ: подойти къ нижнему концу и взойти на него — не составляетъ труда; хотя поверхность его не такъ полога, какъ поверхность западнаго ледника, однако ходить по нему легко.

Кромѣ главнаго истока изъ ледника вытекаетъ въ лѣвой части нижняго конца еще истокъ, вскорѣ соединяющійся съ главнымъ. Этотъ лѣвый истокъ питается не столько перворазряднымъ ледникомъ, сколько висячимъ, находящимся слѣва (къ западу) отъ перворазряднаго, надъ ледянымъ его потокомъ, подъ гребнемъ скалъ. Онъ даетъ начало двумъ водопадамъ, которые нѣсколько ниже соединяются въ одну рѣчку. Эта рѣчка исчезаетъ подъ главнымъ ледникомъ, а затѣмъ выходитъ въ видѣ упомянутаго лѣваго истока. Висячій ледникъ довольно великъ, спускается не очень круто, имѣетъ поверхность чистую, но съ трещинами, идущими по всѣмъ направленіямъ. Направленъ съ WSW на ONO. Нижняго конца его съ ледяного потока главнаго ледника не видно, такъ какъ онъ скрытъ за скалистымъ выступомъ.

Ниже конца перворазряднаго ледника, на правомъ склонѣ ущелья, высоко виситъ довольно крутой и очень обширный ледникъ II разряда, питающій первый правый притокъ праваго истока Черю-кола. Этотъ ледникъ направленъ съ SSO на NNW. Онъ представляетъ форму переходную отъ кароваго ледника къ висячему. Нѣсколько ниже средины длины онъ имѣетъ уступъ на поверхности. Трещинъ сравнительно немного, преобладаютъ косыя, а въ нижней части продольныя. Оканчивается ледникъ двумя выступами, изъ которыхъ правый гораздо шире лѣваго. На правомъ выступѣ есть грязевая полоса, отходящая отъ двухъ

скалъ («нунатаковъ»), торчащихъ надъ поверхностью льда, и идущая почти посрединѣ выступа. Лѣвый выступъ вблизи кажется короткимъ, такъ какъ нижній конецъ его скрытъ за скалами; но если смотрѣть съ долины Черю-кола ниже мѣста сліянія обоихъ истоковъ, то видно, что этотъ выступъ не уступаетъ по длинѣ правому. Поверхность лѣваго выступа нѣсколько наклонена къ западу.

Кромѣ этихъ трехъ ледниковъ, на лѣвой сторонѣ ущелья праваго истока, гораздо ниже по теченію, чѣмъ только что описанные ледники, на самомъ верху склона, въ небольшомъ циркѣ, лежитъ средней величины каровый фирнъ-глетчеръ, вытянутый въ длину. Со дна ущелья видна только верхняя часть его, обильная громадными трещинами, косыми и поперечными. Нижняя, болѣе длинная и болѣе пологая часть его видна, если немного подняться по правому склону ущелья. Направленъ этотъ фирнъ-глетчеръ съ SSO на NNW.

Отшлифованныя скалы встрѣчаются гораздо ниже перворазряднаго ледника въ ущельѣ праваго истока; нѣкоторыя изъ нихъ находятся на очень большой высотѣ надъ дномъ ущелья, напримѣръ, на правомъ склонѣ близъ устья ущелья.

Немного ниже (по теченію) мѣста сліянія обоихъ истоковъ Черю-кола, на лѣвомъ склонѣ долины его находится гигантская каровая лѣстница (Kartгерре), состоящая изъ трехъ ступеней. На верхней ступени ея лежитъ каровый ледникъ, имѣющій невысокій уступъ посрединѣ своей длины. Онъ имѣетъ довольно пологую поверхность. Справа къ нему присоединяется почти подъ прямымъ угломъ узкая и довольно длинная висячая вѣтвь. Ледникъ даетъ начало тремъ водопадамъ. Средній изъ нихъ—главный истокъ; онъ промылъ себѣ въ ниже лежащихъ ступеняхъ Kartгерре глубокое и узкое ложе. Надъ ледникомъ (точнѣе — надъ промежуткомъ между ледникомъ и его вѣтвью) есть маленькое, плоское и крутое фирновое поле.

Шлифованныя скалы въ долинѣ Черю-кола указываютъ, что нѣкогда въ ней залегалъ громадный ледникъ, соединявшійся съ

древнимъ Уллу-камскимъ глетчеромъ. Теперешніе два перворазрядные ледника Черю-кола представляютъ остатки двухъ главныхъ обширныхъ вѣтвей этого древняго Черю-кольскаго ледника.

Ледники р. Кичкинѐ-кола.

Выше Черю-кола впадаетъ въ Уллу-Камъ первый лѣвый его притокъ — Кичкине-колъ. У этого притока на 5-верстной картѣ, исправленной по 1 февраля 1895 года, нѣтъ названія; а на старой пятиверстной картѣ, исправленной по 15 сентября 1883 года, такое названіе есть, но весь Уллу-Камъ и его притоки тамъ до такой степени невѣрно изображены, что по этой картѣ выходитъ, что Кичкине-коломъ называется лѣвый истокъ Уллу-Кама, берущій начало въ углу, образуемомъ Главнымъ хребтомъ и перемычкой, соединяющей Эльбрусъ съ Главнымъ хребтомъ. Этотъ истокъ называется въ дѣйствительности Хассанъ-хой-сурульгеномъ (также «Уллу-колъ» и «Уллу-узень»), и ледникъ, осмотрѣнный уже давно *H. Abich*'омъ и упоминаемый въ его работѣ[1]) подъ именемъ Кичкине-кола, есть ледникъ Хассанъ-хой-сурульгенъ, а ледники верховьевъ настоящаго Кичкине-кола никѣмъ до насъ изслѣдованы и описаны не были. Что это дѣйствительно такъ, доказывается слѣдующими словами *Абиха*. Говоря о снѣговой линіи на Эльбрусѣ, онъ замѣчаетъ: «Von fünf Gletschern ungleicher, immer aber hoher Ordnung, *die sich aus den Schneefeldern der Anschlussregion des Elburuz an die Hauptkette herabsenken*, sind die Meereshöhen ihrer unteren Extremitäten nach meinen barometrischen Messungen *von zwei der Westseite angehörigen Gletschern*, am *Ulukam* 8720 und am *Kitschkinakol* 7819 Fuss»[2]).

Верховья Кичкине-кола мы посѣтили два раза — въ 1897

1) H. Abich. Ueber die Lage der Schneegränze und die Gletscher der Gegenwart im Kaukasus. — Bull. de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXIV. 1878, p. 258.

2) H. Abich, l. c., p. 262. Курсивъ мой.

и 1899 годахъ. Тамъ находится красивый ледникъ перваго разряда, направленный съ SSO на NNW. Длина его около 3 верстъ. Ледникъ составляется изъ трехъ главныхъ вѣтвей, изъ которыхъ лѣвая (западная) самая длинная; она направлена съ W на O и составляется въ свою очередь изъ трехъ крутыхъ трещиноватыхъ вѣтокъ. Лѣвая вѣтвь имѣетъ самостоятельный ледяной потокъ, впадающій въ главный; въ мѣстѣ впаденія находятся большія поперечныя трещины. Остальныя вѣтви гораздо меньшей величины, круты и трещиноваты. Поверхность ледяного потока пологая, нѣсколько выпуклая, чистая, но по ней тянутся три срединныхъ морены. Изъ нихъ самая широкая — средняя; она отходитъ отъ скалъ между средней и лѣвой главными вѣтвями ледника, проходитъ почти посрединѣ ледяного потока и у нижняго конца расширяется. Правая изъ срединныхъ моренъ идетъ сперва посрединѣ правой главной вѣтви, потомъ тянется по ледяному потоку близко отъ правой боковой морены. Лѣвая срединная морена очень узка; она отходитъ отъ скалы, раздѣляющей правую и среднюю вѣтку лѣвой главной вѣтви, тянется затѣмъ по ледяному потоку лѣвой вѣтви, переходитъ на общій ледяной потокъ, идетъ близко къ лѣвому его берегу и подъ конецъ сливается съ лѣвой боковой мореной. Влѣво отъ лѣвой срединной морены тянется параллельно ей грязевая полоса, отходящая отъ скалы между лѣвой и средней вѣтками главной вѣтви.

Ручьевъ на ледяномъ потокѣ много, есть мельницы, очень много столовъ. Особенно велики и красивы два стола, находящіеся приблизительно на разстояніи 1 версты отъ нижняго конца ледника, близко къ лѣвому краю ледяного потока; ихъ видно съ большого разстоянія. Трещинъ на ледяномъ потокѣ вообще мало; измѣряя ширину ледяного потока веревкой на разстояніи 400 саж. отъ нижняго конца (по измѣренію шагами), мы встрѣтили нѣсколько узкихъ продольныхъ трещинъ.

Нижній конецъ въ 1897 году имѣлъ округленную форму, при чемъ слѣва ледникъ спускался нѣсколько ниже, чѣмъ справа, и эта выдающая лѣвая часть нижняго конца была засыпана.

Въ 1899 году ея уже не оказалось, и ледникъ оканчивался съ лѣвой стороны на той же высотѣ, какъ и съ правой, имѣя болѣе правильную округленную конфигурацію нижняго конца. Въ области главной срединной морены нижній конецъ давалъ въ 1897 г. три истока, а въ 1899 году—два; правый изъ нихъ — главный. Въ мѣстѣ выхода главнаго истока въ 1899 году оказалась большая пещера, подобная той, которую имѣлъ въ 1897 году лѣвый (западный) Узунъ-кольскій ледникъ (Мырды). Средній истокъ теперь не существуетъ, но есть небольшая ледяная пещера безъ истока въ томъ мѣстѣ нижняго конца, откуда онъ въ 1897 году выходилъ. Въ 1897 году ледникъ не имѣлъ ни одной пещеры. Знакъ былъ поставленъ нами въ 1897 году на правомъ берегу главнаго истока, у мѣста выхода его изъ ледника; онъ представляетъ надпись красной масляной краской на верхней ровной и гладкой поверхности большого камня: «6. VIII. 1897. Конецъ ледника». Въ 1899 году камень оказался накренившимся къ западу, по направленію къ главному истоку; западный край камня занесенъ пескомъ, подъ которымъ скрылась небольшая часть надписи. Разстояніе отъ знака до теперешняго конца ледника (до мѣста выхода главнаго истока), по измѣренію оказалось равнымъ 13 саженямъ. На такую величину отступилъ ледникъ за 2 года; въ среднемъ онъ отступалъ, слѣдовательно, по $6^1/_2$ саж. въ годъ.

Правая боковая морена ледника имѣетъ видъ очень высокаго вала съ заостреннымъ гребнемъ и покрываетъ на довольно широкое пространство ледъ. Лѣвая боковая морена тоже высока, тоже переходитъ на ледъ и примыкаетъ къ боку ущелья, взбираясь высоко на него. Свѣжая поддонная и боковыя морены продолжаются на 489 шаговъ (160 саж.) ниже теперешняго конца ледника. Если мы раздѣлимъ 160 на $6^1/_2$, то получимъ опять цифру 24 года для продолжительности послѣдняго періода отступанія.

Часть свода пещеры, изъ которой выходитъ главный истокъ, свѣшивается нѣсколько внизъ, образовавъ широкую поперечную трещину въ сводѣ.

Дойти до ледника очень легко; взойти на нижній конецъ удобнѣе всего съ правой (восточной) стороны; тамъ нижній конецъ очень чистъ и не такъ крутъ, какъ посрединѣ и въ лѣвой (западной) своей части.

Къ востоку отъ ледника, возлѣ правой боковой морены его, есть красивое небольшое озеро почти треугольной формы. Въ озеро низвергается водопадъ, вытекающій изъ висячаго ледника, расположеннаго справа отъ перворазряднаго, высоко надъ ледянымъ потокомъ его. Съ перворазряднаго ледника мы видѣли лишь верхнюю часть этого ледника.

Направо отъ правой вѣтки лѣвой главной вѣтви перворазряднаго ледника виситъ одинъ фирнъ-глетчеръ среднихъ размѣровъ.

Влѣво отъ лѣвой главной вѣтви находится очень маленькое фирновое поле, а немного ниже по теченію, но еще надъ перворазряднымъ ледникомъ, расположенъ довольно крупный висячій ледникъ, имѣющій двѣ боковыя и конечную морену, что хорошо видно съ правой боковой морены перворазряднаго ледника. На немъ много трещинъ, идущихъ по всѣмъ направленіямъ; особенно велика одна изъ нихъ, продольная, находящаяся на правой части ледника. Лѣвая половина ледника имѣетъ болѣе возвышенную поверхность, чѣмъ правая.

Еще немного ниже по теченію, влѣво отъ предыдущаго, находится еще одинъ висячій ледникъ съ конечной мореной. Этотъ нижній висячій ледникъ расположенъ уже не надъ перворазряднымъ ледникомъ, но ниже его конца (по теченію). Онъ гораздо больше верхняго висячаго ледника. Справа онъ имѣетъ короткій боковой выступъ, оканчивающійся самостоятельно, въ видѣ висячаго ледника, соединеннаго съ нимъ бокомъ; мѣсто соединенія выпукло и обильно трещинами (очевидно, лежитъ на куполовидномъ холмѣ). Боковой выступъ имѣетъ въ серединѣ нижняго конца выемку. Самъ ледникъ довольно длиненъ; нижній конецъ его со дна долины и съ перворазряднаго ледника не виденъ. Снѣговое поле ледника покоится въ большомъ циркѣ.

Оба послѣдніе висячіе ледника направлены съ S на N.

На гребнѣ хребта, тянущагося между теченіями Кичкине-кола и Черю-кола, на самомъ верху лѣваго склона долины Уллу-Кама, виденъ съ подъема въ верховья Хотю-тау[1]) небольшой каровый ледникъ, обозначенный на пятиверстной картѣ. Со дна долинъ Уллу-Кама и Кичкине-кола онъ совершенно не виденъ.

Шлифованныя скалы, встрѣчающіяся въ долинѣ Кичкине-кола, указываютъ на то, что въ ней нѣкогда залегалъ громадный ледникъ, соединявшійся съ древнимъ Уллу-Камскимъ глетчеромъ. Теперешній перворазрядный ледникъ представляетъ лишь остатокъ этого древняго Кичкине-кольскаго ледника.

Ледники р. Хассанъ-хой-сурульгена, главнаго истока Кубани.

Рѣка Уллу-Камъ, верхнее теченіе Кубани, составляется изъ двухъ истоковъ — Хассанъ-хой-сурульгена и Хотю-тау. Хассанъ-хой-сурульгенъ иногда называютъ также «Уллу-колъ» и «Уллу-узень». Его нужно считать главнымъ истокомъ Уллу-Кама, такъ какъ онъ гораздо крупнѣе другого истока — Хотю-тау. Ни одного изъ приведенныхъ названій нѣтъ на пятиверстной картѣ.

Хассанъ-хой-сурульгенъ беретъ начало въ углу, образуемомъ Главнымъ хребтомъ и отрогомъ Эльбруса, соединяющимъ Эльбрусъ съ Главнымъ хребтомъ.

Въ верховьяхъ Хассанъ-хой-сурульгена (рис. 10) находится значительный ледникъ перваго разряда съ очень чистой поверхностью. Онъ составляется изъ двухъ вѣтвей, расположенныхъ очень симметрично и соединяющихся подъ прямымъ угломъ. Лѣвая вѣтвь направлена съ SW на NO, а правая съ SO на NW. Отъ мѣста соединенія вѣтвей начинается ледяной потокъ, направленный съ S на N. Ледяной потокъ не меньше 2 верстъ длиною.

1) См. ниже, стр. 87.

Надъ мѣстомъ соединенія обѣихъ вѣтвей возвышается тупая и широкая скала; отъ нея отходитъ громадная срединная морена ледника. Она идетъ вдоль всего ледяного потока въ видѣ гигантскаго правильнаго вала изъ камней. Однако, идя по ней, можно замѣтить, что этотъ валъ въ основаніи своемъ ледяной и только покрытъ болѣе или менѣе толстымъ слоемъ камней: мѣстами виденъ ледъ между камнями.

По чистой поверхности ледника текутъ ручьи и цѣлыя рѣчки. Есть большія продольныя трещины по обѣимъ сторонамъ ледяного потока. На обѣихъ вѣтвяхъ ледника много косыхъ и поперечныхъ трещинъ. На ледяномъ потокѣ есть мельницы; столовъ почти нѣтъ, благодаря необычайной чистотѣ поверхности. Поверхность ледяного потока вообще довольно полога; въ нижней его половинѣ круче, чѣмъ въ верхней.

Боковыя морены развиты сильно. Особенно высока лѣвая въ верхней своей половинѣ, затѣмъ она понижается, такъ какъ понижается скалистый выступъ, къ которому она примыкаетъ; этотъ выступъ отдѣляетъ перворазрядный ледникъ отъ другого, лежащаго влѣво, къ W, отъ него. Правая боковая морена сохраняетъ значительную высоту на всемъ своемъ протяженіи. Боковыя морены не оканчиваются у нижняго конца ледника, а продолжаются подъ острымъ угломъ одна къ другой значительно ниже его.

Нижній конецъ ледника въ 1897 году имѣлъ языкообразный выступъ посрединѣ, на мѣстѣ окончанія срединной морены. Выступъ этотъ былъ очень широкъ и значительной длины. Посрединѣ его проходила срединная морена; кромѣ того, правая часть его была засыпана, такъ какъ правая боковая морена тутъ близко подходитъ къ срединной.

Въ 1899 году мы нашли очертаніе нижняго конца сильно измѣнившимся. Въ 1897 году ледникъ оканчивался однимъ языкомъ, а теперь двумя. Изъ этихъ языковъ лѣвый (западный) чистъ, нѣсколько короче праваго, но гораздо шире его, и даетъ начало главному истоку. Правый (восточный) узкій языкъ по-

крытъ цѣликомъ и сплошь камнями срединной морены и имѣетъ у своего основанія тоннель во льду, прорѣзывающій этотъ языкъ насквозь поперекъ. Этотъ тоннель красивъ; онъ довольно широкъ и высокъ; мы сняли его фотографическіе виды съ обоихъ концовъ. Правый языкъ даетъ начало лишь ничтожному ручейку.

Уже въ 1897 году была замѣтна небольшая вымоинка въ концѣ широкаго языка, которымъ тогда оканчивался ледникъ. Эта вымоина, вмѣстѣ съ отступленіемъ ледника, очевидно, сильно увеличивалась, и нижній конецъ разбился на 2 языка. Тоннель въ правомъ языкѣ былъ загѣмъ промытъ, вѣроятно, весенними водами.

Въ 1897 году въ нижнемъ концѣ ледника находились три пещеры. Одна, съ обрушившимися отчасти ледяными стѣнами, находилась въ мѣстѣ выхода главнаго истока; другая — въ средней, засыпанной части нижняго конца. Изъ этой послѣдней вытекалъ незначительный истокъ, тотчасъ же соединявшійся съ главнымъ. Обѣ эти пещеры были небольшія. Третья пещера находилась на правой сторонѣ нижняго конца, въ засыпанной его части. Это была большая пещера безъ истока. Въ 1899 году ледникъ уже не имѣлъ пещеръ.

Главный истокъ, по выходѣ изъ ледника, течетъ на днѣ довольно глубокой вымоины.

Знакъ, поставленный нами въ 1897 году, состоитъ изъ надписи красной краской на громадномъ камнѣ съ плоской верхней поверхностью. Этотъ камень въ 1897 году лежалъ посрединѣ русла главнаго истока, у самаго ледника. Въ 1899 году онъ оказался на лѣвомъ (западномъ) берегу главнаго истока на разстояніи 29 саженъ отъ нижняго конца ледника. Въ среднемъ ледникъ отступалъ, слѣдовательно, по $14^1/_2$ саж. въ годъ. Знакъ сохранился прекрасно. Наша надпись такова: «7. VIII. 1897. Конецъ ледника Хассанъ-хой-сурульгенъ».

Древнихъ конечныхъ моренъ различить нельзя; онѣ замаскированы осыпями. Поддонная морена недавняго происхожденія идетъ до конца боковыхъ моренъ, продолжающихся, какъ сказано, ниже конца ледника. Ледникъ очень доступенъ.

Къ обѣимъ вѣтвямъ ледника примыкаютъ по одному небольшому висячему фирнъ-глетчеру: одинъ находится слѣва отъ лѣвой вѣтви, присоединяясь къ ней бокомъ, другой — справа отъ правой вѣтви. Къ этому послѣднему справа примыкаетъ еще одинъ фирнъ-глетчеръ.

Слѣва (къ западу) отъ главнаго ледника спускается еще одинъ значительный ледникъ, несомнѣнно бывшій нѣкогда большимъ перворазряднымъ. Объ отступаніи его свидѣтельствуютъ старая конечная и поддонная морены. Онъ имѣетъ еще и теперь явственный ледяной потокъ, около 1 версты длиной; такъ что и теперь его можно было бы считать перворазряднымъ, хотя онъ не типиченъ. Этотъ ледникъ оканчивается значительно выше главнаго. Снизу долины онъ кажется короткимъ, но съ перевала Чипэръ-Азау, куда мы поднимались 2 сентября 1899 года, онъ виденъ во всю длину. Онъ имѣетъ форму языка, не несетъ срединныхъ моренъ, но имѣетъ боковыя морены; поверхность его чиста. Направленъ онъ приблизительно съ S на N, какъ и главный ледникъ. На ледяномъ потокѣ есть значительныя поперечныя трещины на лѣвой половинѣ и косыя трещины на правой половинѣ. Выше ледяного потока находится обширный ледопадъ. Снѣговыя поля этого ледника примыкаютъ къ снѣговому полю лѣвой вѣтви главнаго ледника.

Къ западу отъ только что описаннаго лѣваго ледника лежитъ значительный каровый глетчеръ, соединявшійся, очевидно, нѣкогда съ лѣвымъ ледникомъ. Бо́льшая часть его находится наверху скалистаго уступа, лишь лѣвая его половина спускается съ уступа въ видѣ небольшого загнутаго къ востоку языка. На этомъ ледникѣ много поперечныхъ трещинъ; поверхность его чиста. Снѣговое поле его соединяется со снѣговымъ полемъ его сосѣда съ правой стороны. На нѣкоторомъ разстояніи отъ нижняго конца ледника находится старая конечная морена.

Рядомъ съ только что описаннымъ ледникомъ, но уже наверху лѣваго склона ущелья Хассанъ-хой-сурульгена, расположены одинъ за другимъ три каровыхъ ледника. Всѣ три невелики;

самый верхній изъ нихъ, ближайшій къ описанному, направленъ съ SW на NO; на его поверхности есть крупныя косыя и продольныя трещины. Средній ледникъ находится абсолютно нѣсколько ниже верхняго; направленъ съ W на O; поверхность его слегка наклонена къ N. Еще ниже расположенъ нижній ледникъ, направленный съ SSW на NNO. Всѣ три каровыхъ ледника плоски и не толсты. Они видны хорошо только съ подъема на перевалъ Чипэръ-Азау [1]), т. е. съ праваго склона ущелья.

Съ верхней части этого подъема мы видѣли еще два небольшихъ висячихъ ледничка, расположенныхъ на лѣвомъ склонѣ ущелья ниже (по теченію рѣки), чѣмъ описанные каровые ледники. Оба направлены съ SW на NO; верхній изъ нихъ лежитъ приблизительно на уровнѣ средняго кароваго ледника, а нижній— ниже всѣхъ карглетчеровъ.

Оттуда же (съ верхней части подъема на перевалъ Чипэръ-Азау) хорошо видны два каровыхъ ледника на правомъ склонѣ ущелья. Оба лежатъ очень высоко подъ гребнемъ склона, надъ главнымъ перворазряднымъ ледникомъ. Оба направлены съ O на W и имѣютъ чистую, пологую поверхность; оба плоски. Изъ нихъ сѣверный расположенъ ниже южнаго и превосходитъ его по величинѣ, особенно въ длину.

Поднимаясь на перевалъ Чипэръ-Азау, мы прошли по двумъ древнимъ карамъ, въ которыхъ нѣкогда, несомнѣнно, залегали ледники.

Ледники р. Хотю-тау.

Названіе Хотю-тау, отсутствующее на 5-верстной картѣ, принадлежитъ правому истоку Уллу-Кама, текущему съ Эльбруса. Верховья Хотю-тау мы посѣтили въ 1897 году.

Главный истокъ Хотю-тау вытекаетъ изъ перворазряднаго

1) Перевалъ Чипэръ-Азау ведетъ черезъ отрогъ, соединяющій Эльбрусъ съ Главнымъ хребтомъ, изъ Кубанской области въ Терскую. Высота его = 10.700 футъ.

ледника, спускающагося съ Эльбруса. Этотъ ледникъ у Абиха[1]) и Динника[2]) называется «ледникъ Уллу-Камъ», но правильнѣе было бы называть его «ледникъ Хотю-тау» по имени рѣчки, которой онъ даетъ начало. По своей незначительной величинѣ и некрасивому виду, по нашему мнѣнію, этотъ ледникъ недостоинъ называться Уллу-Камомъ; ужъ во всякомъ случаѣ ледникъ Хассанъ-хой-сурульгенъ скорѣе заслуживалъ бы этого названія.

Ледникъ Хотю-тау питается снѣгами, лежащими на юго-западной сторонѣ западной вершины Эльбруса. Длина его, вѣроятно, немногимъ больше 1 версты, ширина около 150 саженъ. Фирновыя поля его спускаются круто, а ледяной потокъ довольно пологъ. Весь ледяной потокъ сплошь засыпанъ. Поверхность ледяного потока очень неровная, съ гигантскими трещинами. Особенно много трещинъ и особенно онѣ велики на лѣвой сторонѣ ледяного потока. Онѣ направлены косо. Ни мельницъ, ни столовъ на ледникѣ, въ силу его засыпанности, нѣтъ. Начинается ледникъ двумя вѣтвями, соединяющимися почти подъ прямымъ угломъ; лѣвая направлена съ O на W, а правая—приблизительно съ N на S. Ледяной потокъ направленъ съ NO на SW. Вѣтви не на всемъ своемъ протяженіи чисты; лѣвая вѣтвь посединѣ, а правая съ правой стороны покрыты осыпями. Лѣвая вѣтвь шире правой и, повидимому, немного длиннѣе ея.

Вершина ледника окружена въ видѣ полукруга скалистымъ барьеромъ съ острыми зубцами. Этотъ барьеръ, напоминающій частоколъ, вѣроятно, остатокъ одного изъ второстепенныхъ кратеровъ Эльбруса. Юго-западная часть стѣны этого кратера, очевидно, была нѣкогда разрушена изверженіемъ, и теперь черезъ эту брешь вытекаетъ ледникъ Хотю-тау.

Нижній конецъ ледника возвышается въ видѣ крутой ледяной стѣны, на-подобіе нижняго конца праваго Тебердинскаго ледника. Ледъ тутъ очень толстъ и показываетъ ясную слои-

1) H. Abich. Ueber die Lage der Schneegränze und die Gletscher der Gegenwart im Kaukasus. S. 262.

2) Н. Я. Динникъ. Современные и древніе ледники Кавказа, стр. 14 и 15.

стость. Дойти до нижняго конца не составляетъ труда, но взобраться на ледникъ можно только по боковымъ моренамъ или по лѣвому выступу нижняго конца. Этотъ выступъ съ лѣвой стороны нижняго конца сплошь весь засыпанъ и не слишкомъ крутъ.

Рѣчка Хотю-тау вытекаетъ изъ ледника тремя истоками, очень скоро послѣ выхода изъ ледника соединяющимися въ одинъ потокъ. Нашъ знакъ поставленъ 8 августа 1897 года; онъ состоитъ изъ обычной надписи красной масляной краской на камнѣ справа отъ выхода средняго истока.

Обѣ боковыя морены ледника сильно развиты. Онѣ продолжаются на 200—250 саж. ниже конца ледника и тутъ особенно высоки; обѣ примыкаютъ къ склонамъ ущелья. Въ разстояніи 200—250 саж. отъ ледника находится конечная морена, не покрытая растительностью. Она идетъ поперекъ ущелья, невысока и соединяется по сторонамъ съ боковыми моренами.

Надъ правой вѣтвью ледника, съ лѣвой ея стороны, виситъ одинъ чистый фирнъ-глетчеръ, изборожденный множествомъ трещинъ, направленный съ NO на SW.

Надъ правой частью той же вѣтви лежитъ еще одинъ небольшой фирнъ-глетчеръ съ изогнутой поверхностью и круто срѣзаннымъ нижнимъ концомъ. Справа отъ него, но нѣсколько ниже по вертикали, расположенъ одинъ маленькій, широкій и плоскій ледникъ II разряда. Оба послѣдніе ледника имѣютъ направленіе общее съ правой вѣтвью перворазряднаго ледника (съ N на S).

Слѣва (къ S) отъ лѣвой вѣтви перворазряднаго ледника находится большой висячій ледникъ, направленный приблизительно съ O на W (одинаково съ лѣвой вѣтвью). Онъ изобилуетъ поперечными и косыми трещинами и оканчивается двумя большими языковидными выступами. Поверхность его чиста и не слишкомъ крута.

Къ S отъ этого ледника находятся два ущелья или разсѣлины рядомъ другъ съ другомъ. Изъ нихъ вытекаютъ два лѣвыхъ притока р. Хотю-тау.

Въ верховьяхъ перваго притока, въ крутомъ ущельѣ его, расположенъ небольшой ледникъ треугольной формы, направленный съ O на W, съ очень чистой поверхностью. Этотъ ледникъ былъ нѣкогда большимъ тѣсниннымъ ледникомъ. Это доказывается присутствіемъ большихъ боковыхъ моренъ и поддонной морены, тянущихся далеко ниже теперешняго конца ледника. Боковыя морены примыкаютъ къ бокамъ ущелья. Теперь этотъ ледникъ даже нельзя считать типичнымъ тѣсниннымъ ледникомъ; онъ больше похожъ на висячій. Оканчивается онъ значительно выше перворазряднаго ледника. Лѣвая половина его поднята немного выше правой и имѣетъ бугристую поверхность; трещинъ (поперечныхъ и косыхъ) на ней больше, чѣмъ на правой половинѣ.

Въ верховьяхъ второго притока находится уже настоящій тѣснинный ледникъ значительной величины. Присутствіе ясно выраженнаго остатка ледяного потока, короткаго и широкаго, и боковыхъ моренъ, продолжающихся значительно ниже конца ледника, даетъ право заключить, что этотъ ледникъ былъ нѣкогда перворазряднымъ. Направленъ онъ съ O на W. Лѣвая половина этого ледника тоже приподнята надъ правой и круче ея. Поверхность лѣвой половины обильна поперечными трещинами. Слѣва къ верхней части ледника (къ фирновому полю его) примыкаетъ бокомъ маленькій фирнъ-глетчеръ.

Ледники р. Уллу-Хурзука.

Р. Уллу-Хурзукъ (или просто — Хурзукъ) представляетъ единственный значительный притокъ Уллу-Кама съ правой стороны.

Верховья Уллу-Хурзука мы посѣтили въ 1899 году.

Рѣка составляется изъ двухъ главныхъ истоковъ — праваго, носящаго названіе «Битюкъ-тюбе», и лѣваго — «Кюкуртлю». Оба текутъ съ Эльбруса.

Въ верховьяхъ Битюкъ-тюбе нѣтъ настоящихъ ледниковъ, есть только обширныя фирновыя поля на Эльбрусѣ.

Въ верховьяхъ Кюкуртлю находится перворазрядный ледникъ, спускающійся съ западнаго склона Эльбруса, описанный уже Н. Я. Динникомъ[1]). Этотъ ледникъ имѣетъ довольно длинный извилистый ледяной истокъ, почти сплошь засыпанный. Начинается онъ тремя фирновыми вѣтвями. Направленъ съ OSO на WNW. Крайнее лѣвое фирновое поле его расположено выше двухъ другихъ и гораздо больше ихъ; среднее всѣхъ меньше и ниже всѣхъ начинается. Н. Я. Динникъ посѣтилъ этотъ ледникъ въ іюлѣ 1879 года. Въ то время ледникъ оканчивался высокой, очень крутой ледяной стѣной. При восхожденіи на ледникъ Н. Я. Динникъ былъ принужденъ высѣкать во льду ступени. Теперь эта стѣна уже больше не существуетъ. Длину ледника Н. Я. Динникъ опредѣлилъ глазомѣрно въ $1^1/_2$—2 версты; ширина въ нижней части, по Диннику, равнялась приблизительно 400—500 шагамъ, вверху—больше. Боковыя морены значительно развиты. Вершина ледника окружена зубчатыми скалами, представляющими, по всей вѣроятности, остатки краевъ одного изъ второстепенныхъ кратеровъ Эльбруса.

Этотъ перворазрядный ледникъ расположенъ въ верховьяхъ главнаго, восточнаго истока рѣчки Кюкуртлю. Западному (лѣвому), болѣе короткому истоку даютъ начало три толстыхъ висячихъ ледника среднихъ размѣровъ, направленныхъ съ SO на NW. Поверхность ихъ очень чиста. Крайній, восточный изъ нихъ (правый) имѣетъ форму широкаго языка, средній болѣе вытянутъ въ длину, а крайній западный (лѣвый) въ ширину нѣсколько больше развитъ, чѣмъ въ длину.

---

1) Н. Я. Динникъ. Современные и древніе ледники Кавказа. Стр. 15 и 107—108. Н. Я. Динникъ называетъ этотъ ледникъ «Кугуртлю».

Ледники южнаго склона.

Изъ ледниковъ южнаго склона Главнаго Кавказскаго хребта я разсмотрю ледники Черноморской губерніи (Черкессіи) и Сухумскаго округа (Абхазіи), а ледники Сванетіи оставлю въ сторонѣ, такъ какъ Сванетія принадлежитъ уже скорѣе къ Центральному Кавказу, ледники ея систематически еще не описаны, и я не имѣлъ случая побывать въ ней. Могу только сказать, что, повидимому, Сванетія богата ледниками. Описаніе довольно значительнаго количества Сванетскихъ ледниковъ мы находимъ уже у Э. Фавра[1]), А. Ильина[2]), отчасти у Г. И. Радде[3]) и А. Стоянова[4]).

Н. Я. Динникъ[5]) приводитъ также описанія нѣкоторыхъ важнѣйшихъ ледниковъ Сванетіи, главнымъ образомъ по цитированному сочиненію Фавра.

Въ послѣдующее время описанія и съемки нѣкоторыхъ ледниковъ Сванетіи произвелъ Н. Жуковъ[6]).

О ледникахъ Черкессіи и Абхазіи до послѣдняго времени почти ничего не было извѣстно.

Вотъ что писалъ Н. Я. Динникъ о ледникахъ южнаго склона западнаго Кавказа въ 1889 году[7]):

---

1) E. Favre. Recherches géologiques dans la partie centrale de la chaîne du Caucase.

2) А. Ильинъ. Ужба.

3) Г. И. Радде. Путешествіе въ Мингрельскихъ Альпахъ и въ трехъ ихъ верхнихъ продольныхъ долинахъ (Ріона, Цхенисъ-Цхали и Ингура). Записки Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Кн. VII. 1886.

4) А. Стояновъ. Путешествіе въ Сванетію. Записки Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. X. 1876.

5) Н. Я. Динникъ. Современные и древніе ледники Кавказа. Стр. 22—24 и 134—135.

6) Н. Жуковъ. Описаніе нѣкоторыхъ ледниковъ въ Сванетіи. Съ картой. Зап. Кавк. Отд. И. Р. Т. О. Кн. XVI. 1894. Стр. 184—194.

7) l. c., стр. 22.

«Если подвигаться вдоль Главнаго хребта отъ запада къ востоку, то первые ледники мы встрѣтимъ, вѣроятно, въ верховьяхъ рѣки Кодора. О нихъ вскользь упоминаетъ г. Радде, говоря, что въ верховьяхъ Клыча, представляющаго одинъ изъ истоковъ Кодора, есть очень небольшіе ледники, вблизи которыхъ проходитъ дорога черезъ Кавказскій хребетъ въ Карачай[1]). Въ верховьяхъ Чхалты и Гвандры, принадлежащихъ также бассейну Кодора, есть ледники, о которыхъ не имѣется почти никакихъ свѣдѣній».

Благодаря изслѣдованіямъ Н. М. Альбова[2]), теперь мы знаемъ, что ледники существуютъ гораздо западнѣе истоковъ Кодора, а именно въ Черноморской губерніи, на хребтѣ Адзитпуко. «Адзитпуко — хребетъ, отдѣляющій долину Мдзымты отъ Псоу и идущій совершенно параллельно Главному Кавказскому хребту». «Мною», говоритъ Альбовъ, «было обнаружено существованіе на хребтѣ Адзитпуко огромнаго ледника, не обозначеннаго на 5-верстн. картѣ. Ледникъ этотъ носитъ у абхазцевъ названіе *Хымс-анёкё* (*анёкё* по-абхазски значитъ *ледникъ*). Изъ этого-то ледника, по всей вѣроятности, и беретъ начало главный (лѣвый) истокъ рѣки Мдзымты. Ледникъ отлично виденъ съ праваго верховья р. Мдзымты, отъ озера Кардыбачъ (Кардывича 5-верстной карты). Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось подойти къ леднику ближе, чѣмъ на 2—3 версты. Ближайшимъ пунктомъ, откуда я его разсматривалъ, былъ одинъ изъ отроговъ г. Адзитпуко, обозначенный и на 5-верстн. картѣ, находящійся часахъ въ 3-хъ пути отъ хр. Кутэхёку[3]). Кромѣ этого большого ледника, имѣющаго, вѣроятно, версты 2—3 въ длину, и ширины весьма значительной, на томъ же хребтѣ Адзитпуко видно еще нѣсколько малыхъ ледничковъ. Къ подножью одного

1) Отчетъ о путешествіи по Кавказу въ 1865 г. Г. И. Радде. Записки Кавк. Отдѣла И. Р. Г. О., кн. VIII, стр. 32—34.

2) Н. Альбовъ. Ботанико-географическія изслѣдованія въ Западномъ Закавказьѣ въ 1893 году. Записки Кавказ. Отд. И. Р. Г. О. Кн. XVI. 1894. Стр. 132—133.

3) Кутэхёку — хребетъ на границѣ Сухумскаго окр. и Черноморской губ.

изъ такихъ ледничковъ я подходилъ». Далѣе Альбовъ говоритъ: «По словамъ г. Константинова[1]), ледникъ не меньшихъ размѣровъ спускается также съ юго-западной стороны хребта Адзитпуко, въ сторону Аибги[2]). На хр. Адзитпуко, близъ соединенія его съ Кутэхёку, я обнаружилъ также нѣсколько альпійскихъ озеръ, не обозначенныхъ на 5-верстной картѣ. Такихъ озеръ я насчиталъ до 5.

По величинѣ, нѣкоторыя изъ нихъ не уступаютъ значащемуся на картѣ озеру Мзи».

Къ приведеннымъ словамъ Альбова можно еще прибавить, что хребетъ Адзитпуко, согласно картѣ, имѣетъ высоту до 11700 ф.[3]).

На пространствѣ между хребтомъ Адзитпуко и системой Чхалты (въ Абхазіи) пока не извѣстно ни одного ледника.

Рѣка Чхалта въ верхнемъ своемъ теченіи, по 5-верстной картѣ, носитъ названіе «Марухъ», а въ среднемъ «Ацгара», но мы будемъ для удобства всю рѣку называть однимъ именемъ «Чхалта», тѣмъ болѣе, что названія «Марухъ» и «Ацгара» были въ употребленіи только у бывшихъ жителей этой части Абхазіи, выселившихся послѣ войны 1877—78 гг. въ Турцію; а теперь эти названія остались лишь на 5-верстной картѣ.

Прежде, чѣмъ приступить къ послѣдовательному разсмотрѣнію ледниковъ южнаго склона Главнаго хребта, принадлежащихъ системѣ Чхалты, мы опишемъ ледники хребта Теймасъ, относящіеся къ той же системѣ.

Эти ледники были осмотрѣны впервые нами въ 1896 году, а затѣмъ вторично въ 1897 году. На 5-верстной картѣ ни ледниковъ, ни вѣчныхъ снѣговъ на хребтѣ Теймасѣ не обозначено. До насъ эти ледники видѣлъ только Альбовъ, но онъ говоритъ о нихъ лишь слѣдующее: «Съ перевала (Марухскаго) откры-

1) В. Константиновъ, въ то время студентъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія.

2) «Подъ именемъ Аибга извѣстна верхняя долина р. Псоу» (l. c., стр. 113).

3) Н. Альбовъ, l. c., стр. 134.

вается превосходный видъ на горы Абхазіи. Прямо напротивъ возвышается обрывистый хребетъ Теймасъ, сверкающій своими ледниками»[1]).

Высокій и скалистый хребетъ Теймасъ тянется на очень небольшое разстояніе приблизительно параллельно Главному хребту. Ледники, числомъ 6, находятся на сѣверномъ склонѣ Теймаса и питаютъ ручьи, впадающіе въ Чхалту съ правой стороны. Всѣ ледники — маленькіе и висятъ очень высоко, подъ скалистымъ гребнемъ хребта. Ихъ можно видѣть уже съ Марухскаго перевала, но четыре восточные ледника гораздо лучше видны съ урочища Хамурза-эшта.

Четыре изъ этихъ ледниковъ расположены близко другъ отъ друга въ восточной части хребта, а остальные два въ западной, тоже близко одинъ отъ другого.

Крайній восточный ледникъ очень малъ; онъ меньше всѣхъ Теймасскихъ ледниковъ. Это висячій фирнъ-глетчеръ.

Второй ледникъ (считая съ востока) гораздо больше перваго, лежитъ нѣсколько ниже его въ наклонномъ карѣ, такъ что представляетъ переходную форму отъ кароваго къ висячему, стоящую впрочемъ ближе къ каровому леднику, чѣмъ къ висячему. Онъ довольно толстъ, что можно замѣтить по круто срѣзанному нижнему концу его.

Третій ледникъ расположенъ приблизительно на одной высотѣ съ первымъ. Поверхность его очень крута, лежитъ онъ въ глубокой разсѣлинѣ скалы и имѣетъ круто срѣзанный нижній конецъ, показывающій еще гораздо болѣе значительную толщину льда, чѣмъ у второго ледника. Этотъ третій ледникъ похожъ на громадную глыбу льда, прилѣпленную въ выемкѣ скалы.

Четвертый ледникъ лежитъ нѣсколько ниже третьяго въ наклонномъ карѣ и похожъ на второй, но превосходитъ по величинѣ три описанные ледника.

---

1) Н. Альбовъ. Отчетъ о ботаническихъ изслѣдованіяхъ Абхазіи за 1890 г. Записки Кавказскаго Отдѣла И. Р. Г. О. Кн. XV. 1893.

Два ледника западной части хребта Теймаса видны лучше всего отъ водопада Азыртъ-гара [1]), а съ урочища Хамурза-эшта ихъ не видно. Они находятся въ сильно наклонныхъ карахъ.

Теперь перейдемъ къ ледникамъ Главнаго хребта.

Въ верховьяхъ Чхалты залегаетъ большой перворазрядный ледникъ, подъ Марухскимъ переваломъ (рис. 11). Его открылъ Н. Альбовъ въ 1890 году [2]), однако у Альбова мы не находимъ достаточно полнаго описанія этого ледника, называемаго имъ Марухскимъ. Конечно, его слѣдуетъ называть Чхалтинскимъ ледникомъ, въ виду существованія давно извѣстнаго Марухскаго ледника на сѣверномъ склонѣ Главнаго хребта.

Альбовъ говоритъ о Чхалтинскомъ ледникѣ слѣдующее: «Конечная морена его очень велика и трудно проходима. По самому же леднику идти сравнительно легко. Мѣшаютъ только частыя трещины во льду, изъ которыхъ нѣкоторыя достигаютъ значительной глубины. Кромѣ того, на ледникѣ встрѣчается масса такъ называемыхъ «колодцевъ», очень глубокихъ и чрезвычайно опасныхъ. Ледъ съ поверхности матово-бѣлый, а въ трещинахъ прелестнаго голубого цвѣта. Внизу ледникъ заваленъ массою каменьевъ, которые совершенно маскируютъ его; вверху же сравнительно чистый. Ледникъ полонъ шумнаго оживленія: по всей его поверхности струятся, съ мелодичнымъ журчаніемъ, многочисленные ручейки, которые прорываютъ во льду неглубокія канавки. По леднику мы шли $1^1/_2$ часа и прошли его весь, вплоть до начала его изъ фирноваго поля. Здѣсь мы начали подниматься на перевалъ, возвышавшійся передъ нами крутой невысокой стѣной». Вотъ все, что можно найти въ статьѣ Альбова объ этомъ ледникѣ.

---

1) Оказывается, что по-карачаевски «гара» значитъ водопадъ; поэтому названіе этого водопада будетъ, по всей вѣроятности, Азыртъ-гара, а не Азыртъ-чара, какъ значится на 5-верстной картѣ и въ моихъ отчетахъ за 1896 и 1897 гг. На р. Клычѣ есть водопадъ Аманъ-гара (см. мой отчетъ за 1899 г. въ Изв. И. Р. Г. О.

2) l. c.

Мы посѣтили Чхалтинскій ледникъ два раза — въ 1896 и 1897 годахъ.

Длина перворазряднаго Чхалтинскаго ледника около 3 верстъ[1]), а ширина около 300 саженъ. Онъ составляется изъ двухъ вѣтвей, изъ которыхъ одна свѣшивается съ южнаго склона Главнаго хребта, а другая со скалистой горы, стоящей очень близко къ югу отъ Главнаго хребта. Эта гора сплющена съ сѣвера на югъ и вытянута, слѣдовательно, съ запада на востокъ; она выше Главнаго хребта въ этомъ мѣстѣ, и поэтому верхняя часть висящей на ней вѣтви ледника видна изъ Кубанской области, съ долины Маруха. Ниже соединенія вѣтвей ледникъ спускается очень круто. Эта крутая часть его (ледопадъ) покрыта множествомъ поперечныхъ трещинъ, въ которыхъ виднѣется голубоватый ледъ, и имѣетъ, благодаря этимъ трещинамъ, суровый хаотическій видъ. Ниже ледопада начинается пологая часть ледника — ледяной потокъ. Эта часть изогнута по длинѣ дугообразно. Сперва ледяной потокъ течетъ на западъ, а потомъ мало-по-малу поворачиваетъ на югъ. Поверхность ледника чиста, только нижній конецъ засыпанъ. Срединныхъ моренъ нѣтъ. На ледяномъ потокѣ много крупныхъ трещинъ; онѣ преобладаютъ на лѣвой его сторонѣ, тутъ — косыя трещины, и онѣ поражаютъ своей шириной и глубиной. Эта часть ледника имѣетъ видъ дикаго и страшнаго хаоса. По лѣвому краю ледника, гдѣ онъ уже засыпанъ камнями боковой морены, есть большія продольныя трещины. Близко отъ нижняго конца, посединѣ ширины ледяного потока, также есть большія продольныя трещины. На правой сторонѣ ледяного потока много громадныхъ поперечныхъ трещинъ. Ручьевъ на ледяномъ потокѣ очень много. Есть столы и есть гигантскія, по своей ширинѣ и глубинѣ, мельницы; существуютъ и глубокіе, красивые колодцы.

1) В. Михайловскій въ своей статьѣ «Горныя группы и ледники Центральнаго Кавказа» («Землевѣдѣніе». 1894. Книжка I), основываясь на вышеупомянутомъ отчетѣ Альбова, говоритъ о Чхалтинскомъ ледникѣ, что онъ «длиною не менѣе 4—5 километровъ въ одной только ледниковой части». Этого Альбовъ въ цитированной статьѣ не говоритъ.

Нижній конецъ въ правой своей части спускается ниже, чѣмъ въ лѣвой. Изъ правой выдающейся части нижняго конца выходитъ главный истокъ Чхалты. Нижній конецъ, какъ сказано, засыпанъ, но на небольшомъ разстояніи. Нашъ знакъ представляетъ надпись красной масляной краской на отшлифованной отвѣсной скалѣ, находящейся справа отъ нижняго конца, въ мѣстѣ выхода главнаго истока. Надпись такова: «24. VIII. 1897. Конецъ ледника». Ледникъ оканчивался въ 1897 году на высотѣ 8.170 Ф.

Боковыя морены значительно развиты и переходятъ частью на ледъ. Ледникъ имѣетъ большую конечную морену, достигающую, вѣроятно, саженъ 30—40 въ высоту.

Ледникъ вполнѣ доступенъ. По нему приходится идти на Марухскій перевалъ, правда, не отличающійся легкой доступностью. Мнѣ пришлось въ 1897 году пройти по Чхалтинскому леднику даже ночью, при лунномъ освѣщеніи.

Надъ нижней частью ледяного потока Большого Чхалтинскаго ледника высоко справа (къ западу) висятъ 2 фирнъ-глетчера, изъ которыхъ второй (т. е. нижній по теченію) очень малъ.

Въ верховьяхъ перваго притока, впадающаго въ Чхалту выше водопада Азыртъ-гара, находятся два плоскіе, довольно пологіе каровые ледника, сильно развитые въ ширину. Нижній (по теченію) изъ этихъ ледниковъ представляетъ собственно два ледника, соединенные въ нижней части боками.

Въ верховьяхъ второго праваго притока, впадающаго въ Чхалту ниже водопада Азыртъ-гара, но выше урочища Хамурза-эшта, расположенъ довольно пологій и длинный тѣснинный ледникъ значительной величины, спускающійся довольно низко. На немъ значительное количество поперечныхъ трещинъ. Справа отъ него, на правомъ склонѣ его ущелья, висятъ два фирнъ-глетчера, изъ которыхъ верхній (по теченію) значительно больше нижняго, совсѣмъ маленькаго. На лѣвомъ склонѣ ущелья этого же притока Чхалты высоко вверху лежитъ пологій каровый ледникъ, отъ котораго снизу виденъ лишь нижній конецъ.

При урочищѣ Хамурза-эшта въ Чхалту впадаетъ значитель-

ный притокъ съ правой стороны; его мы будемъ называть «Ацгара», такъ какъ это названіе принадлежало, по 5-верстной картѣ, не только среднему теченію Чхалты, но и этому притоку, или, другими словами, верхнее теченіе Чхалты (южный Марухъ) разсматривалось какъ лѣвый притокъ Ацгары, которая, послѣ впаденія въ нее рѣчки Чхалта-дзыхъ, пріобрѣтала названіе Чхалты.

Съ лѣвой стороны Ацгара принимаетъ рѣчку Ада́нге (или Аде́нге, какъ называли ее наши проводники — карачаевцы). Въ верховьяхъ Аданге есть два второразрядныхъ ледника, изъ которыхъ одинъ, очень маленькій, виситъ подъ самымъ гребнемъ Главнаго хребта. На сѣверномъ склонѣ Главнаго хребта противъ этого ледника беретъ начало Кызгычъ. Вправо отъ этого ледника залегаетъ другой ледникъ, гораздо болѣе значительной величины, повидимому, тѣснинный. Ледники Аданге мы видѣли съ верхней части западнаго склона Теймаса и съ крайней восточной вершины хребта Ахасырта (см. ниже). Съ этой же вершины виденъ былъ на западѣ, кромѣ ледниковъ Аданге, еще одинъ ледникъ, расположенный къ югу отъ нихъ, находящійся, можетъ быть, въ верховьяхъ самой Ацгары или какой-нибудь другой рѣчки.

Покончивъ съ ледниками правыхъ притоковъ Чхалты, перейдемъ теперь къ ледникамъ лѣвыхъ ея притоковъ.

Выше урочища Хамурза-эшта въ верхнее теченіе Чхалты впадаетъ съ лѣвой стороны недалеко отъ нижняго конца перворазряднаго ледника притокъ, составляющійся въ свою очередь изъ двухъ. Въ верховьяхъ праваго истока находится значительный висячій ледникъ, оканчивающійся двумя длинными выступами, раздѣленными скалой. Изъ этихъ выступовъ правый (по теченію ледника) кончается ниже лѣваго. Изъ этого ледника вытекаетъ правая рѣчка четырьмя узкими водопадами. Въ верховьяхъ лѣвой рѣчки висятъ два ледника. Изъ нихъ правый (болѣе сѣверный) значительной величины; нижній конецъ его имѣетъ въ правой своей части довольно длинный выступъ, слегка отклоня-

ющійся вправо. Лѣвый ледникъ гораздо меньше праваго и къ нижнему концу значительно съуживается.

Ниже урочища Хамурза-эшта вливается въ Чхалту съ лѣвой стороны много притоковъ. Имъ даютъ начало многочисленные ледники, расположенные на крутомъ южномъ склонѣ Главнаго хребта, возвышающагося высокой [1]) стѣной надъ глубокой долиной р. Чхалты, текущей вдоль Главнаго хребта, параллельно ему. Часть Главнаго хребта между уроч. Хамурза-эшта и верховьями рѣчки Чхалта-дзыхъ названа на 5-верстной картѣ «хребетъ Эрцогъ».

Эти ледники лѣвыхъ притоковъ Чхалты мы наблюдали частью со дна долины Чхалты, по которой мы спускались въ 1897 году почти до устья Чхалта-дзыха, частью съ крайней восточной вершины скалистаго и обрывистаго хребта Ахасырта. Эта вершина возвышается на правомъ склонѣ долины Чхалты, какъ разъ противъ Главнаго хребта, невдалекѣ отъ него. Съ нея прекрасно виденъ (и снятъ нами въ видѣ панорамы, рис. 12) Главный хребетъ отъ верховьевъ Аданге до Сванетіи, на протяженіи нѣсколькихъ десятковъ верстъ. Отсюда видно болѣе 25 ледниковъ. Ледники лѣвыхъ притоковъ Чхалты, впадающихъ въ нее ниже урочища Хамурза-эшта, видны отсюда великолѣпно. Вотъ перечень этихъ притоковъ и ихъ ледниковъ.

Первый притокъ составляется изъ двухъ истоковъ; правому даетъ начало маленькое фирновое поле, въ ширину нѣсколько болѣе развитое, чѣмъ въ длину, а въ верховьяхъ лѣваго нѣтъ даже и фирноваго поля.

Въ верховьяхъ второго притока находится длинный и узкій тѣснинный ледникъ, верхняя часть котораго направлена на SSO, а нижняя на SW; изъ него вытекаютъ три ручья, скоро соединяющіеся въ одну рѣчку.

Третій притокъ составляется изъ двухъ рѣчекъ; правой даетъ

1) Высота этой стѣны надъ дномъ долины Чхалты, по проф. Мушкетову, колеблется отъ 7000′ до 9000′. (И. В. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ, стр. 44).

начало довольно значительный по длинѣ и ширинѣ висячій ледникъ (или ледникъ склона), направленный на югъ. Онъ даетъ четыре ручья, скоро сливающіеся вмѣстѣ въ одинъ потокъ. Справа отъ этого ледника (къ W отъ него) виситъ маленькое, довольно толстое фирновое поле. Лѣвая рѣчка вытекаетъ изъ узкаго и длиннаго тѣснинnаго ледника, направленнаго на западъ; его не видно съ хребта Ахасырта, такъ какъ онъ скрывается за выступомъ Главнаго хребта. Мы видѣли его со дна ущелья Чхалты, онъ виденъ и съ урочища Хамурза-эшта.

Четвертой и пятой рѣчкамъ даетъ начало одинъ крупный, широкій ледникъ, раздваивающійся нѣсколько при нижнемъ концѣ, направленный на SW. Части, на которыя раздѣляется нижній конецъ, не одинаковы: правая несравненно шире лѣвой, совсѣмъ узкой. Правая часть нижняго конца даетъ начало четвертому притоку, составляющемуся изъ трехъ ручьевъ, а лѣвая часть — пятому притоку, составляющемуся изъ двухъ ручьевъ. Теченія обоихъ притоковъ раздѣлены скалистымъ выступомъ Главнаго хребта. Поверхность этого ледника въ верхней части болѣе полога, чѣмъ въ нижней, такъ что въ верхней части онъ напоминаетъ каровый ледникъ, а нижняя часть виситъ на склонѣ. Въ общемъ, его можно отнести къ висячимъ ледникамъ. Надъ вершиною этого ледника виситъ маленькое фирновое поле. Вверху, подлѣ самаго гребня Главнаго хребта, между этимъ ледникомъ и лѣвымъ (тѣснинnымъ) ледникомъ третьяго притока виситъ одинъ переметный фирнъ-глетчеръ, очень небольшой, дающій вѣтви въ сторону того и другого изъ большихъ ледниковъ.

Въ верховьяхъ шестого притока находится значительной величины ледникъ, составляющійся изъ трехъ вѣтвей, изъ которыхъ правая соединяется вверху съ только что описаннымъ ледникомъ четвертаго и пятаго притоковъ. Ледникъ шестого притока относится къ типу тѣснинныхъ ледниковъ; на немъ есть довольно широкая грязевая полоса, отходящая отъ скалы между средней и правой вѣтвями. Лѣвая вѣтвь его почти не видна съ Ахасырта, но мы видѣли ее со дна ущелья Чхалты. Высоко

между средней и правой вѣтвями этого ледника виситъ небольшое фирновое поле. Шестой притокъ составляется изъ трехъ главныхъ ручьевъ.

Седьмой притокъ носитъ названіе Чхалта-дзыхъ. Въ верховьяхъ его находятся пять ледниковъ. Отъ крайняго праваго (западнаго) видна съ хребта Ахасырта лишь верхняя часть. Слѣдующій за нимъ къ востоку значительной величины, лежитъ въ наклонномъ карѣ и имѣетъ круто срѣзанный нижній конецъ. Его можно отнести къ типу каровыхъ ледниковъ. Дальше къ востоку, рядомъ съ нимъ, виситъ маленькій фирнъ-глетчеръ, а еще восточнѣе довольно значительный висячій ледникъ, спускающійся очень круто. Наконецъ, крайній восточный представляетъ небольшой висячій фирнъ-глетчеръ. Эти пять ледниковъ даютъ многочисленные ручьи, которые, соединившись, образуютъ рѣчку Чхалта-дзыхъ. Противъ четвертаго изъ этихъ ледниковъ видна совершенно отчетливо изъ-за гребня Главнаго хребта вершина Белала-кая съ ея крутой скалистой макушкой, почти лишенной снѣга, и свѣтлыми кварцевыми поясами: двумя довольно узкими вверху и однимъ широкимъ гораздо ниже.

Восьмой притокъ называется «Джесара» (на двухверстной картѣ Хельмицкаго, приложенной къ цитированной работѣ проф. И. В. Мушкетова). Въ верховьяхъ Джесары, на самомъ верху Главнаго хребта, лежитъ въ громадномъ карѣ очень большой каровый ледникъ.

Ледники дальнѣйшихъ притоковъ видны съ хребта Ахасырта лишь отчасти, такъ какъ выступы Главнаго хребта заслоняютъ многіе изъ нихъ.

Ледники нижнихъ лѣвыхъ притоковъ Чхалты, начиная съ Чхалта-дзыха и до мѣста впаденія ея въ Кодоръ, осмотрѣны въ 1895 году проф. И. В. Мушкетовымъ[1]) и нанесены на двухверстную карту Хельмицкаго. Этихъ притоковъ пять, «изъ нихъ нижній называется Птышъ, за нимъ выше слѣдуютъ:

1) L. c., стр. 38—46.

Ацапшъ, Адзба, Джесара и Дзыхъ; кромѣ того, нѣсколько мелкихъ, напр., Чхегуа у Птыша. Всѣ они обильны водопадами и вытекаютъ изъ ледниковъ, которые отличаются еще болѣе значительною крутизною, чѣмъ на сѣверномъ склонѣ, и питаются снѣжниками, залегающими у самаго гребня хребта». «Только ледники въ верховьяхъ Птыша отличаются большими размѣрами, ... потому что залегаютъ въ продольной части долины Птыша, питаются обширными снѣговыми полями и защищены отъ вліянія южнаго солнца порфиритовымъ гребнемъ, отдѣляющимъ верхній Птышъ отъ Чхалты. Всѣ остальные ледники, западнѣе Птыша, залегающіе въ верховьяхъ Дзыховъ, представляютъ одинъ и тотъ же характеръ, а именно, всѣ они питаются небольшими, плоскими и крутыми снѣговыми полями, отличаются небольшою шириною, особенно у нижняго конца, гдѣ они быстро съуживаются, такъ что по общему очертанію нѣкоторые ледники вмѣстѣ съ своими снѣжниками получаютъ грушевидную форму; другіе же, съуживаясь, или обрываются на вертикальномъ склонѣ, или же въ видѣ узкой, круто падающей ленты зигзагами спускаются внизъ по склону; между Птышемъ и Дзыхъ я насчиталъ шесть ледниковъ. Два въ верховьяхъ Дзыхъ, по одному на Ацапшѣ, Адзбѣ, Джесарѣ и одинъ отличающійся ..... значительною длиною, крутымъ паденіемъ и ничтожною шириною, такъ что издали кажется бѣлою висячею лентою, спускающеюся зигзагами до высоты около 6500 ф. Всѣ другіе грушевидной формы, оканчиваются на болѣе значительной высотѣ (около 7500—8000 ф.) обрывами, подобно Домбайскимъ или Алибекскимъ. Меньшій изъ нихъ находится на Ацапшѣ, а наибольшіе на Дзыхъ, длиною около 5 верстъ. Западнѣе Дзыхъ находится еще нѣсколько мелкихъ ледниковъ; я насчиталъ ихъ до десяти, но крайніе западные уже сливаются съ обширною ледяною областью Маруха». На всѣхъ ледникахъ проф. И. В. Мушкетовымъ было замѣчено отступаніе.

Слѣды древнихъ ледниковъ, по проф. Мушкетову, существуютъ на хребтѣ Пелахъ-бора.

Перейдемъ теперь къ ледникамъ системы р. Клыча. Въ верховьяхъ Клыча нѣтъ ни одного перворазряднаго ледника.

Верхняя часть теченія Клыча, до мѣста впаденія въ него съ лѣвой стороны рѣчки Туарлà-Крылгàнъ, называется Южнымъ Клухоромъ[1]). Если спускаться съ Клухорскаго перевала въ ущелье Южнаго Клухора, то справа (къ югу) отъ перевала лежитъ плоскій и пологій лепешковидный каровый фирнъ-глетчеръ, по которому приходится совершать часть спуска. Ширина его почти вдвое больше длины. Подъ нимъ находится крутой уступъ, покрытый уже близко отъ ледника мелкой травою. Слѣва отъ него, еще выше, расположено маленькое фирновое поле.

Затѣмъ, на правомъ склонѣ ущелья Южнаго Клухора слѣдуютъ четыре висячихъ ледника. Изъ нихъ больше другихъ два первые (верхніе по теченію). Они почти одинаковой величины, сильно трещиноваты. Второй спускается не такъ круто, какъ первый, и оканчивается нѣсколько ниже его. Къ этому леднику (второму) присоединяется слѣва маленькая вѣтвь.

Третій оканчивается немного ниже второго; онъ составляется изъ двухъ вѣтвей, изъ которыхъ лѣвая шире правой. Четвертый ледникъ невеликъ и расположенъ близко къ слѣдующему.

Слѣдующій ледникъ превосходитъ своими размѣрами всѣ ледники системы Клыча. Это очень длинный[2]) и широкій тѣснинный ледникъ, спускающійся почти до дна ущелья Южнаго Клухора. Онъ направленъ съ WSW на ONO. Въ верхней и нижней своихъ частяхъ онъ очень крутъ, средняя же часть спускается довольно полого. Подойти къ нижнему концу можно довольно легко, но взойти на нижній конецъ вслѣдствіе его крутизны весьма затруднительно. На поверхности этого ледника громадное количество трещинъ, въ которыхъ виднѣется голубой ледъ. Мо-

1) Н. Бушъ. Предвар. отчетъ о второмъ путешествіи по С.-З. Кавказу. Изв. И. Р. Г. О. Т. XXXIV, стр. 531, стр. 13 отд. оттиска.

2) По И. В. Мушкетову, этотъ ледникъ около 2-хъ верстъ длиною (l. c., стр. 34).

ренъ въ видѣ правильныхъ валовъ нѣтъ; лишь въ нижней части, съ лѣвой стороны, есть каменное накопленіе.

Слѣва (къ сѣверу) отъ Клухорскаго перевала расположены на горѣ, стоящей параллельно Главному хребту, два висячіе ледника на склонѣ ея, обращенномъ къ Главному хребту.

Ледники Южнаго Клухора были осмотрѣны въ 1895 году проф. И. В. Мушкетовымъ[1]), а въ 1897 году нами.

Верховья Туарла-Крылгана представляютъ красивую полукруглую котловину. На крутой стѣнѣ, ограничивающей ее, расположены, одинъ возлѣ другого, четыре висячіе ледника, отдѣленные другъ отъ друга скалистыми выступами. Крайній южный (лѣвый по теченію Туарла-Крылгана) составляется изъ двухъ вѣтвей, изъ которыхъ лѣвая гораздо шире правой, не такъ круто спускается, какъ правая, и расположена абсолютно ниже ея. При нижнемъ концѣ ледникъ снова раздѣляется скалистымъ выступомъ на двѣ вѣтви, изъ которыхъ лѣвая значительно уже правой. Эта лѣвая вѣтвь нижняго конца питаетъ, повидимому, не Туарла-Крылганъ, а слѣдующій лѣвый притокъ Клыча.

Рядомъ съ Махарскимъ переваломъ, къ востоку отъ его сѣдловины, есть плоскій и чистый висячій фирнъ-глетчеръ, оканчивающійся двумя выступами. На поверхности его есть большія продольныя и поперечныя трещины. При подъемѣ на перевалъ изъ Абхазіи онъ остается вправо. Этотъ фирнъ-глетчеръ даетъ начало одному изъ истоковъ Туарла-Крылгана, почему и долженъ быть причисленъ къ Туарла-Крылганскимъ ледникамъ.

Ниже устья Туарла-Крылгана Клычъ мѣняетъ направленіе своего теченія съ востоко-юго-восточнаго на юго-западное. Вскорѣ онъ принимаетъ съ правой стороны притокъ, текущій въ ущельѣ, почти параллельномъ ущелью Южнаго Клухора. Этотъ притокъ наши проводники — карачаевцы называли Китчѐ-Джугутурлучатъ. Въ верховьяхъ его находятся три висячіе ледника, расположенные на правомъ (обращенномъ къ сѣверу) склонѣ его уще-

1) L. c., стр. 34.

лья. Изъ нихъ лѣвый (западный) самый большой и очень широкій. Онъ составляется собственно изъ двухъ ледниковъ, соединяющихся вмѣстѣ при нижнемъ концѣ. Средній ледникъ малъ, а правый (восточный) средней величины.

Слѣдующій значительный правый притокъ Клыча, ущелье котораго тянется также приблизительно параллельно ущелью Южнаго Клухора, наши проводники называли Уллу-Джугутурлучатъ (на двухверстной картѣ Хельмицкаго онъ названъ «Скили-Чипари»). Въ верховьяхъ этого притока мы видѣли изъ ущелья Клыча два значительныхъ ледника II разряда. Правый (восточный) изъ нихъ направленъ съ SW на NO. Лѣвый (западный) гораздо больше восточнаго, направленъ съ WSW на ONO, вверху очень широкъ и разорванъ. Въ нижней части онъ имѣетъ характеръ тѣсниннаго ледника. Восточный тоже широкъ, но гораздо уже западнаго. Оба расположены на правомъ, обращенномъ къ NO, склонѣ ущелья Уллу-Джугутурлу-чата. Кромѣ этихъ ледниковъ въ верховьяхъ этой рѣчки показаны на картѣ Хельмицкаго еще два ледника, которыхъ мы изъ ущелья Клыча не видѣли.

Въ верховьяхъ слѣдующаго за Уллу-Джугутурлу-чатомъ значительнаго праваго притока[1]) Клыча виденъ изъ ущелья Клыча нижній конецъ одного ледника II разряда, обращенный съ WNW на OSO.

На картѣ Хельмицкаго обозначенъ еще одинъ, повидимому, незначительный ледникъ, дающій начало рѣчкѣ Дгинтвишъ, впадающей съ правой стороны въ Кодоръ ниже устья Гвандры. (Клычъ послѣ сліянія съ Гвандрой получаетъ названіе—Кодоръ).

Въ верховьяхъ лѣвыхъ притоковъ, впадающихъ въ Клычъ ниже устья Туарла-Крылгана, нанесены на картѣ Хельмицкаго три ледника, которыхъ изъ ущелья Клыча не видно.

Ледники системъ Гвандры, Секена и Брамбы пока никѣмъ не изслѣдованы. Въ верховьяхъ Брамбы мы видѣли издали, изъ ущелья Кодора, два ледника II разряда.

---

1) Этотъ притокъ, имѣющій громадное паденіе, вливается въ Клычъ немного ниже водопада Аманъ-гара на Клычѣ.

Слѣды древнихъ ледниковъ въ Западномъ Кавказѣ.

Въ предыдущихъ главахъ попутно я указывалъ на слѣды древнихъ ледниковъ, наблюдавшіеся нами въ Западномъ Кавказѣ. Теперь остается свести эти указанія вмѣстѣ и пополнить ихъ литературными данными и своими наблюденіями, не вошедшими въ предыдущее изложеніе.

Н. Я. Динникъ уже въ своей работѣ «Современные и древніе ледники Кавказа»[1]) сообщаетъ, что многочисленные и ясные слѣды древнихъ ледниковъ находятся на Оштенѣ, именно на сѣверо-западномъ его склонѣ, въ долинѣ р. Цеце и между рѣками Цеце и Пшехою. Кромѣ нѣсколькихъ небольшихъ ледниковъ тутъ долженъ былъ находиться ледникъ не менѣе 10 верстъ длиною, спускавшійся до высоты около 5000 футовъ. Въ своей позднѣйшей работѣ объ Оштенѣ[2]) Н. Я. Динникъ говоритъ о моренахъ въ долинѣ Цеце слѣдующее:

«Наиболѣе значительныя изъ моренъ лежатъ на высотѣ около 5000 фут. надъ уровнемъ моря, простираются же онѣ внизъ по долинѣ до того крутого уступа, за которымъ начинается уже сплошной пихтовый лѣсъ, т. е. до высоты въ $4^1/_2$ тысячи футовъ. Выше этихъ мѣстъ морены легко могутъ быть прослѣжены; но, основываясь на томъ, что въ другихъ мѣстахъ Кавказа ледниковый періодъ оставилъ такъ много самыхъ ясныхъ, очевидныхъ слѣдовъ, которые нисходятъ до высоты 2000 фут. и ниже, — надо полагать, что и здѣсь ледники въ прежнія времена спускались въ долины гораздо дальше, чѣмъ до $4^1/_2$ или 5 тысячъ футовъ. Подтвержденіемъ тому, пожалуй, могутъ служить тѣ большія, похожія по своему виду на морены, груды камней, которыя я встрѣтилъ верстахъ въ трехъ ниже поляны еще во время путешествія по лѣсу, но о происхожденіи которыхъ не могъ составить себѣ опредѣленнаго понятія».

---

1) Стр. 90—91.

2) Оштенъ и окружающія его части Кубанской области. Записки Кавказскаго Отдѣла И. Р. Г. О. Кн. XVI. 1894. Стр. 380.

По моимъ наблюденіямъ, мѣстность къ сѣверу отъ Оштена, въ верховьяхъ Курджипса, носитъ также ясные слѣды дѣйствія древнихъ ледниковъ. Самый рельефъ длинной и широкой котловины, тянущейся отъ перевала, ведущаго къ подножью Оштена, до верхней границы лѣса на Курджипсѣ, свидѣтельствуетъ, что тутъ залегалъ когда-то большой ледникъ. Котловина эта покрыта округленными, пологими холмами и валами, раздѣленными впадинами. И тутъ до высоты 4500 ф. ледниковые слѣды ясны.

Ниже, въ лѣсномъ поясѣ, съ достовѣрностью констатировать ихъ нѣтъ возможности, въ силу отсутствія въ данной мѣстности такихъ твердыхъ породъ, на которыхъ могли бы сохраниться слѣды дѣйствія ледниковъ. На известнякахъ, развитыхъ здѣсь, конечно, было бы напрасно искать ледниковыхъ шрамовъ, курчавыхъ скалъ или бараньихъ лбовъ. На это обстоятельство указываетъ и Динникъ[1]) относительно долины р. Цеце.

Подвигаясь далѣе къ востоку, мы встрѣчаемъ несомнѣнные ледниковые слѣды, въ видѣ округленныхъ холмовъ, моренъ и древнихъ каровъ и цирковъ, въ альпійскомъ поясѣ всей мѣстности отъ Оштена до Б. Лабы. Такъ, слѣды древнихъ ледниковъ мы можемъ видѣть на хребтѣ Абаго, на Бамбакскомъ хребтѣ, начиная отъ г. Тхачъ и кончая южнымъ концомъ хребта, упирающимся въ Главный хребетъ въ области верховьевъ Чегса (Кыши), въ верховьяхъ Умпыра, на хребтѣ Магишо и т. д. Въ лѣсномъ поясѣ разсматриваемой мѣстности также не удалось съ достовѣрностью отмѣтить присутствіе ледниковыхъ слѣдовъ. На известнякахъ Тхача и Ачешбока они не могли сохраниться, а въ другихъ мѣстахъ непролазныя лѣсныя дебри мѣшаютъ ихъ замѣтить. Наконецъ, нѣкоторыя ущелья на большомъ протяженіи вовсе недоступны, какъ напр. бо́льшая часть ущелья Уруштена и Тамовское ущелье на Большой Лабѣ.

На горахъ, отдѣляющихъ верховья Урупа и Б. Лабы, Н. Я.

---

1) «Оштенъ и окружающія его части Кубанской области». Стр. 380.

Динникъ «встрѣтилъ самые ясные слѣды древнихъ ледниковъ въ видѣ очень характерныхъ курчавыхъ скалъ и куполовидныхъ холмовъ (dômes arrondis). Своей величиной и оригинальной формой они обратили вниманіе даже дикарей абазинцевъ, которые лѣтомъ пригоняютъ сюда свой скотъ. Они разсказывали мнѣ объ этихъ скалахъ раньше, чѣмъ я попалъ сюда. Эти скалы указываютъ на существованіе въ упомянутой мѣстности ледниковъ въ прежнія времена; теперь же здѣсь нѣтъ ни одного порядочнаго снѣжнаго поля»[1]).

Въ долинахъ Маруха, Аксаута и Теберды мы встрѣтили слѣды древнихъ ледниковъ гораздо ниже теперешнихъ глетчеровъ. Кромѣ того, полированныя скалы находятся очень высоко надъ поверхностью современныхъ ледниковъ (саженъ на 150), что свидѣтельствуетъ о той громадной толщинѣ, которую имѣли древніе ледники.

Въ долинѣ Кубани мы наблюдали ясные слѣды дѣйствія ледниковъ въ видѣ полированныхъ скалъ на высотѣ 3500 ф., между устьями Теберды и Худеса.

По проф. И. В. Мушкетову, ледники Теберды и Чхалты когда-то «спускались по крайней мѣрѣ до высоты 4000 ф., а вѣроятно даже до 2500 ф.»[2]).

На хребтѣ Пелахъ-бора въ Абхазіи, проходящемъ параллельно Главному хребту по правую сторону нижняго теченія Чхалты, проф. И. В. Мушкетовъ обнаружилъ ясные ледниковые слѣды.

На всѣхъ поперечныхъ хребтахъ, раздѣляющихъ долины и ущелья главныхъ рѣкъ Западнаго Кавказа, въ альпійскомъ поясѣ мы встрѣчали множество древнихъ каровъ и цирковъ, въ которыхъ раньше несомнѣнно лежали ледники. Часто можно наблюдать такое явленіе: близъ верховьевъ рѣки кары склоновъ ущелья заняты ледниками и теперь; нѣсколько ниже (по теченію рѣки) находятся кары уже безъ настоящихъ ледниковъ, а съ

1) Н. Я. Динникъ. «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 91—92.
2) L. c., стр. 56.

ничтожными фирновыми полями, а еще ниже по теченію видимъ уже совсѣмъ пустые кары. Въ видѣ примѣровъ можно указать хотя бы на кары въ верховьяхъ Уллу-Кама и его притоковъ, Гондарая, До-ута и т. д. Пустые кары можно наблюдать напр. въ верховьяхъ Умпыра, какъ уже сообщено выше. На Джугозоякѣ есть кары и пустые и занятые фирновыми полями.

Академикъ Абихъ еще въ шестидесятыхъ годахъ показалъ, что ледники Кавказа нѣкогда достигали громаднаго развитія. Напр., имъ обнаружены древнія морены и слѣды полировки у такъ называемаго Редантскаго мыса (въ 7 верстахъ отъ Владикавказа) на высотѣ около 2500 футовъ, а также въ долинѣ Камбилеи (въ 3 километрахъ къ востоку отъ Владикавказа), недоходя только 2-хъ верстъ до выхода этой послѣдней рѣки на плоскость[1]).

Если въ Центральномъ Кавказѣ древніе ледники спускались до высоты 2500 футовъ, то и въ Западномъ они должны были оканчиваться не выше, такъ какъ извѣстно, что снѣжная линія и высоты окончанія современныхъ ледниковъ Кавказа повышаются по мѣрѣ удаленія съ запада на востокъ. Такъ, на Оштенѣ, высота котораго равняется 9200 Ф. н. у. м., есть вѣчные снѣга и небольшіе ледники, а снѣжная линія лежитъ, по Абиху[2]), на сѣверномъ склонѣ не выше 9000 Ф., а на южномъ склонѣ приблизительно на высотѣ 8900 футовъ; тогда какъ на Шахъ-дагѣ (въ Дагестанѣ) снѣжная линія лежитъ на сѣверномъ склонѣ на высотѣ 11900 Ф., а на южномъ на высотѣ 12515 фут.[3]). Это явленіе объясняется тѣмъ, что по мѣрѣ удаленія отъ запада къ востоку климатъ въ области Главнаго Кавказскаго хребта дѣлается все суше и суше.

---

1) H. Abich. «Études sur les glaciers actuels et anciens du Caucase». Tiflis. 1870. См. также Н. Я. Динникъ «Современные и древніе ледники Кавказа», стр. 84, 86 и 104.

2) H. Abich. Ueber die Lage der Schneegränze und die Gletscher der Gegenwart im Kaukasus. — Bull. de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXIV. (*1878*). p. 261.

3) Динникъ. Соврем. и др. лед. Кавказа, стр. 35 и 37. 1877.

Въ ледниковый періодъ (или періоды) климатъ Западнаго Кавказа былъ во всякомъ случаѣ не суше климата Центральнаго Кавказа, а потому и ледники Западнаго Кавказа должны были спускаться до высоты около 2500 футовъ.

Сплошного ледяного покрова, подобнаго материковому льду Гренландіи или древнему Скандинаво-русскому леднику, конечно, не было на Кавказѣ вообще и въ Западномъ Кавказѣ въ частности. Напротивъ, несомнѣнно, что ледники и ихъ вѣтви раздѣлялись хребтами, которые были покрыты богатой растительностью. Въ мѣстности между Оштеномъ и Тебердой сохранились даже нѣкоторые виды растеній, жившихъ здѣсь еще въ третичную эпоху [1]). Особенно это могло имѣть мѣсто въ мѣстности между Оштеномъ и Б. Лабой, гдѣ горы вообще не высоки и ущелья очень глубоки и гдѣ поэтому ледники не шли слишкомъ далеко внизъ по ущельямъ.

Мѣстность между Тебердой и Эльбрусомъ несравненно возвышеннѣе и была почти цѣликомъ покрыта ледниками, а потому и растительность ея болѣе новаго происхожденія. Ледники тутъ шли очень далеко внизъ по ущельямъ и долинамъ, такъ какъ долины понижаются крайне постепенно отъ верховьевъ къ устьямъ. Однако, ни тутъ и нигдѣ вообще на Кавказѣ ледники не выходили на равнину, какъ это было въ Швейцарскихъ Альпахъ.

Главные выводы.

Изученіе ледниковъ Западнаго Кавказа приводитъ меня къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Число извѣстныхъ въ настоящее время ледниковъ сѣвернаго склона Западнаго Кавказа равняется 230 [2]), изъ которыхъ

---

1) Н. Бушъ. Описаніе и главнѣйшіе результаты третьяго путешествія по сѣверо-западному Кавказу въ 1899 году. Извѣстія И. Р. Г. О. Т. XXXVI, вып. III, стр. 65—68.

2) Мелкія фирновыя поля не приняты въ счетъ. Всѣ ледники, соединяющіеся другъ съ другомъ хотя бы только узкой боковой перемычкой, считаются за одинъ.

нами лично наблюдались 224 (кромѣ 3 небольшихъ ледниковъ западнаго склона Оштена, найденныхъ Динникомъ, и 3 ледниковъ, извѣстныхъ мнѣ лишь по-наслышкѣ). Изъ числа этихъ 230 ледниковъ — 24 принадлежатъ I разряду.

2) На южномъ склонѣ дѣйствительное число ледниковъ даже приблизительно неизвѣстно. Мы наблюдали 54 ледника, изъ которыхъ одинъ перворазрядный; кромѣ того, Альбовъ сообщаетъ о двухъ крупныхъ и нѣсколькихъ маленькихъ ледникахъ хребта Адзитпуко въ Черноморской губ., проф. И. В. Мушкетовъ — о 6 ледникахъ въ верховьяхъ нижнихъ лѣвыхъ притоковъ Чхалты.

3) Всѣ ледники Западнаго Кавказа находятся въ періодѣ отступанія, продолжающемся уже не менѣе 25 лѣтъ [1]).

4) Отступаніе перворазрядныхъ ледниковъ въ послѣднее время происходитъ въ большихъ размѣрахъ, но не равномѣрно: одинъ ледникъ отступилъ въ теченіе двухъ лѣтъ на $6^1/_2$ саженъ, а другой на $34^1/_2$ сажени.

5) Отступаніе замѣчается и на ледникахъ II разряда.

6) Число ледниковъ увеличивается по направленію отъ запада на востокъ, т. е. по мѣрѣ возрастанія высоты Главнаго хребта. Въ то время, какъ въ верховьяхъ всѣхъ рѣкъ, принадлежащихъ системѣ Бѣлой, находятся всего 19 небольшихъ ледниковъ II разряда, къ системѣ Теберды относятся 54 ледника, изъ которыхъ 6 перворазрядныхъ, къ системѣ Махара — 47 ледниковъ (4 перворазрядныхъ), къ системѣ Уллу-Кама — 51 ледникъ (8 перворазрядныхъ).

7) На перворазрядныхъ ледникахъ наблюдается такое явленіе: у западныхъ ледниковъ отношеніе длины ледянаго потока къ величинѣ снѣгового поля, питающаго ледникъ, больше, чѣмъ у восточныхъ ледниковъ. Такъ, напр., Марухскій, Аманаузскій, Бу-ульгенскій и Правый Тебердинскій ледники имѣютъ сравнительно незначительныя снѣговыя поля и очень длинные въ срав-

1) Это было написано въ 1900 г. Съ тѣхъ поръ ледники могли перейти въ наступаніе. (Примѣч. во время печатанія).

неніи съ величиной снѣговыхъ полей ледяные потоки, а ледники Эльбрусскаго поднятія, напр., Узунъ-кольскіе, Черю-кольскіе, Хассанъ-хой-сурульгенъ, имѣютъ громадныя снѣговыя поля и незначительные сравнительно съ ними ледяные потоки. Это явленіе зависитъ отъ значительно бо́льшей сухости климата Эльбрусскаго поднятія, сравнительно съ климатомъ западныхъ мѣстностей [1]).

8) Марухскій ледникъ отнюдь не наибольшій въ Кубанской области, какъ это до сихъ поръ считалось [2]). Нѣкоторые ледники Кубанской области, напр., ледникъ Акъ-тюбе, превосходятъ его по величинѣ, хотя ни одинъ не достигаетъ размѣровъ крупнѣйшихъ ледниковъ Центральнаго Кавказа [3]).

Добавленіе.

Такъ какъ настоящая работа была сдана И. В. Мушкетову для напечатанія въ ноябрѣ 1900 года, то является надобность сообщить свѣдѣнія о литературѣ, вышедшей за истекшія 5 лѣтъ, и извлечь изъ нея всѣ новыя данныя о ледникахъ Западнаго Кавказа. Это я и дѣлаю въ предлагаемыхъ добавленіяхъ.

Прежде всего слѣдуетъ назвать прекрасную книгу Hess'a [4]), представляющую серьезный и дѣльный трактатъ о ледникахъ и

---

1) Бо́льшая сухость климата Эльбрусскаго поднятія доказывается не только характеромъ растительности, но и непосредственно, данными метеорологическихъ наблюденій (см. Апостоловъ. Географич. очеркъ Кубанской области и мою рецензію этого труда Апостолова въ «Трудахъ Юрьев. Бот. Сада», т. I, вып. III).

2) Динникъ, locis citatis. Брокгаузъ-Ефронъ, Энциклоп. словарь. Т. XVIII^a, стр. 703.

3) Въ Центральномъ Кавказѣ ледникъ Бизинги, по Диннику (Совр. и др. ледн. Кавказа, стр. 112), достигаетъ 17 верстъ въ длину, Карагомъ (ibidem, стр. 120) болѣе 14 верстъ, Дыхъ-су (стр. 115) — 14 верстъ.

4) Dr. Hans Hess. Die Gletscher. — Braunschweig. Verlag von Fr. Vieweg. und Sohn. 1904.

ледниковыхъ періодахъ. Эта книга должна замѣнить уже устарѣвшее сочиненіе Heim'a (Handbuch der Gletscherkunde) и сдѣлаться настольной книгой каждаго глаціалиста.

Къ стр. 1—7. Нѣкоторыя свѣдѣнія о ледникахъ верховьевъ р. Бѣлой имѣются въ небольшой статьѣ В. И. Воробьева[1]).

Къ стр. 9—10. Въ 1901 году Н. Я. Динникъ добрался до самыхъ истоковъ Малой Лабы и описываетъ въ своей статьѣ слѣдующіе ледники[2]). «Здѣсь», говоритъ Динникъ, «имѣется только три настоящихъ ледника — два на склонахъ Главнаго Кавказскаго хребта и одинъ на горахъ по правую сторону ущелья М. Лабы (недалеко отъ поста[3]) и верстахъ въ 6—7 отъ гребня Главнаго хребта). Кромѣ нихъ въ этой мѣстности есть еще два фирнъ-глетчера (оба на горахъ съ правой стороны ущелья М. Лабы). Одинъ фирнъ-глетчеръ находится еще на хребтѣ Луганъ. Глетчеровъ перваго разряда, глубоко спускающихся въ долины, здѣсь нѣтъ вовсе; далѣе, ни одинъ изъ здѣшнихъ глетчеровъ не достигаетъ длины болѣе 2 или $2^1/_2$ верстъ и не спускается ниже 7000 ф. надъ ур. моря. По словамъ одного ветеринарнаго сражника и имеретинъ, въ верховьяхъ р. Цахвоа есть еще три небольшихъ фирнъ-глетчера, но мнѣ не удалось видѣть ихъ, такъ какъ добраться до верховьевъ этой рѣчки со стороны ущелья М. Лабы невозможно».

Въ верховьяхъ самаго западнаго истока М. Лабы, по Диннику, находится ледникъ, принадлежащій Главному Кавказскому хребту и спускающійся до 7.300 ф. «Онъ тянется приблизительно съ Ю. на С., но дѣлаетъ два пологихъ изгиба, напоминая, такимъ образомъ, букву S. Въ средней части онъ пологъ, а въ верхней и самой нижней довольно крутъ». «Средняя ширина глетчера равняется саженямъ 100, а длина — верстамъ $1^1/_2$ или 2. Большихъ снѣжныхъ полей около него нѣтъ вовсе. Для этой

1) Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XI, стр. 173—218.

2) Н. Я. Динникъ. Верховья Малой Лабы и Мзымты. Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Кн. XXII, вып. 5 (1902 г.), стр. 1—73.

3) Ветеринарный карантинный постъ въ верховьяхъ М. Лабы.

части Кавказа, бѣдной снѣгами, и такой глетчеръ долженъ считаться болѣе или менѣе значительнымъ. Небольшія морены лежатъ съ лѣвой стороны ледника; онѣ также почти вездѣ были покрыты снѣгомъ. Съ обѣихъ сторонъ ледника поднимаются высокія, крутыя, обрывистыя скалы, на которыхъ почти нигдѣ нѣтъ ни клочка зелени».

Къ востоку отъ этого ледника, въ верховьяхъ того истока Малой Лабы, который вытекаетъ изъ-подъ перевала Аишхо, находится ледникъ, который составляетъ съ только что описаннымъ ледникомъ «какъ бы одинъ переметный ледникъ». «Этотъ ледникъ имѣетъ въ ширину отъ 100 до 150 саженъ, но, вѣроятно, вдвое короче перваго и оканчивается отвѣснымъ уступомъ при началѣ крутого откоса горы, гдѣ растутъ на ней березки, рододендроны и можжевельникъ. Съ ледника вытекаетъ много шумныхъ ручьевъ, которые собираются въ одну рѣчку. Она обозначена на пятиверстной картѣ Кавказа въ разстояніи верстъ трехъ отъ перевала Аишхо».

Отъ ветеринарнаго поста въ верховьяхъ Малой Лабы прекрасно видны въ хорошую погоду два ледника, свѣшивающіеся «съ высокаго хребта, находящагося по правую сторону ущелья маленькой рѣчки, которая впадаетъ въ Лабенокъ съ правой стороны верстахъ въ 5 ниже поста. Ледники главнымъ образомъ и питаютъ эту рѣчку. Одинъ изъ нихъ имѣетъ довольно порядочные размѣры. Верхняя часть его очень полога, тянется почти съ востока на западъ». Цвѣтъ льда — синеватый. «Эта часть ледника имѣетъ въ длину, вѣроятно, версты полторы. Трещинъ на ней почти нѣтъ, а по обѣимъ сторонамъ ея тянутся высокіе гребни изъ черныхъ остроконечныхъ зубчатыхъ скалъ». «Спустившись до крутого уступа горы, ледникъ перегибается черезъ него, поворачиваетъ подъ прямымъ угломъ вправо и принимаетъ направленіе почти съ Ю. на С. Здѣсь онъ пересѣкается множествомъ глубокихъ трещинъ, большая часть которыхъ совпадаетъ съ мѣстомъ наиболѣе сильнаго перегиба ледника. На этомъ порогѣ ледникъ уже не покрытъ снѣгомъ и имѣетъ настоящій голубо-

ватый или зеленовато-голубой цвѣтъ льда. Выступомъ скалы онъ раздѣляется въ этомъ мѣстѣ на два языка. Лѣвый изъ нихъ (если смотрѣть внизъ) гораздо шире праваго, но оба они спускаются до одной высоты и оканчиваются на крутыхъ, почти голыхъ скалахъ, которыя лишь кое-гдѣ покрыты тощими березовыми кустиками. Судя по этому, можно думать, что ледникъ оканчивается на высотѣ около 7 или $7^1/_2$ тысячъ футовъ. Онъ смѣло можетъ быть отнесенъ къ ледникамъ второго разряда. Вся длина его равняется, вѣроятно, верстамъ 2 или $2^1/_2$. Величиною онъ, вѣроятно, превосходитъ прочіе ледники верховьевъ М. Лабы. Изъ него вытекаетъ рѣчка длиною версты въ 4. Она имѣетъ громадное паденіе и вся состоитъ изъ водопадовъ». Очевидно, этотъ ледникъ я и видѣлъ съ подъема по балкѣ. Онъ описанъ на стр. 10. «Рядомъ съ этимъ ледникомъ располагается другой, имѣющій въ нѣсколько разъ меньшіе размѣры и представляющій въ сущности обледенѣлое снѣжное поле или фирнъ-глетчеръ. Длина его только раза въ три превосходитъ ширину, а спускается онъ лишь до того крутого уступа горы, гдѣ первый ледникъ образуетъ упомянутый перегибъ». «Изъ-подъ нижняго конца.... вытекаетъ до десятка быстрыхъ горныхъ потоковъ, которые впадаютъ въ рѣчку, получающую начало изъ перваго глетчера. Между обоими глетчерами поднимаются очень крутыя высокія черныя скалы».

На высокой вершинѣ Цахвоа (10.969 ф.), «находящейся вблизи сѣверной оконечности.... хребта, который раздѣляетъ ущелья М. Лабы и р. Цахвоа, ... довольно много снѣга и одинъ короткій, но широкій фирнъ-глетчеръ. Ледъ или обледенѣлый снѣгъ образуетъ здѣсь довольно толстый пластъ и оканчивается отвѣснымъ уступомъ, обращеннымъ къ долинѣ Лабенка».

«Хребетъ Луганъ, который тянется за горами, окаймляющими долину Умпыря съ лѣвой стороны, а отчасти и самъ ограничиваетъ ее, также очень высокъ и на немъ находится много снѣжныхъ полей. Одно изъ нихъ имѣетъ довольно порядочные размѣры, представляетъ очень толстый пластъ обледенѣлаго

снѣга и оканчивается внизу высокимъ отвѣснымъ уступомъ. Это поле можно, пожалуй, считать за фирнъ-глетчеръ».

Повидимому, этотъ фирнъ-глетчеръ я видѣлъ съ пути отъ Умпыра въ верховья Алоуса, поднимаясь вверхъ по р. Ачипстѣ (стр. 10).

Итакъ, изъ трехъ ледниковъ, описанныхъ въ 1902 году Динникомъ, только два являются новостью. Одинъ я уже описалъ въ 1900 г.[1]). Изъ двухъ фирнъ-глетчеровъ, упоминаемыхъ Динникомъ, я видѣлъ въ 1899 г. по крайней мѣрѣ одинъ. Кромѣ того, я видѣлъ еще одинъ маленькій фирнъ-глетчеръ на югѣ отъ поляны, находящейся немного выше устья р. Цахвоа. Опредѣлить точнѣе мѣстоположеніе этого ледника я не имѣлъ возможности, такъ какъ проникнуть до самыхъ истоковъ Малой Лабы мнѣ, по непредвидѣннымъ обстоятельствамъ, не удалось.

Динникъ кромѣ того даетъ въ своей статьѣ описаніе Уруштенскаго ледника, описаннаго уже мною на стр. 7—8 настоящаго труда и ранѣе въ отчетѣ за 1899 годъ[2]).

Къ стр. 10—11. На западномъ склонѣ хребта Цившъ, представляющаго отрогъ Главнаго хребта, отходящій къ сѣверу, въ верховьяхъ одного изъ восточныхъ истоковъ Большой Лабы Подозерскій нашелъ два ледника, снятые имъ инструментально и изображенные на приложенной къ его статьѣ картѣ[3]). Онъ говоритъ о нихъ слѣдующее: «Оба они неправильной формы, въ зависимости отъ рельефа мѣстности, на которой залегаютъ, занимая пологія площади. Площадь ихъ немного менѣе двухъ квадр. верстъ. Величина паденія отъ 100 до 250 саженъ на одну версту протяженія. Нижніе ихъ концы на высотѣ 1320—

1) Н. А. Бушъ. Описаніе и главнѣйшіе результаты третьяго путешествія по сѣверо-западному Кавказу въ 1899 году.—Изв. И. Р. Г. О. Т. XXXVI, вып. III, стр. 239—240.

2) Н. А. Бушъ. Описаніе и главнѣйшіе результаты третьяго путешествія по сѣверо-западному Кавказу въ 1899 году.—Изв. И. Р. Г. О. Т. XXXVI, вып. III, стр. 242—243.

3) К. И. Подозерскій. Два ледника въ верховьяхъ рѣки Большой Лабы. — Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XVI (1903), вып. 5, стр. 25—26.

1322 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря. Среди лѣта можно замѣтить близъ нижнихъ концовъ небольшія окраины, свободныя ото льда. Областей питанія или снѣжныхъ цирковъ у такихъ ледниковъ не имѣется». Очевидно, это два фирнъ-глетчера.

Въ концѣ своей замѣтки Подозерскій говоритъ: «Въ верховьяхъ лѣвыхъ притоковъ р. Санчарки, версты на двѣ сѣвернѣе перевала Санчарскаго, находится небольшой висячій фирнъ-глетчеръ, площадью около 700—800 кв. саженъ».

Вѣроятно, объ этомъ послѣднемъ фирнъ-глетчерѣ говоритъ Подозерскій въ другой своей статьѣ[1]): «Въ настоящее время въ ущельѣ р. Санчары существуетъ только одинъ небольшой висячій ледникъ, лежащій значительно сѣвернѣе перевала Санчарскаго—въ одномъ изъ боковыхъ ущелій рѣчки Санчары».

Къ стр. 13—16. Въ 1899 году появилась статья Динника «Верховья Большого Зеленчука и хребетъ Абишира-Ахуба»[2]), въ которой авторъ снова описываетъ верховья р. Софьи, уже описанныя мною въ «Предварит. отчетѣ» за 1896 годъ[3]). Онъ упоминаетъ также о ледникахъ р. Софьи и р. Кызгыча. Съ моимъ «Предварит. отчетомъ» за 1896 г. авторъ не былъ знакомъ.

Къ стр. 16—25. Ледники, лежащіе къ востоку отъ Марухскаго перевала, осматривалъ въ послѣднее время П. Я. Никитинъ. Онъ производилъ съемку этихъ ледниковъ и о результатахъ съемки сдѣлалъ сообщеніе 23 марта 1902 года въ Общемъ собраніи членовъ Кавказскаго Отдѣла И. Р. Г. О.[4]).

Къ стр. 28—34 и 103—104. Клухорскій перевалъ и лед-

---

1) К. И. Подозерскій. Сангарская черезъ Главный Кавказскій хребетъ тропа и урочище Пеху. — Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. (1903). Т. XVI, вып. 2, стр. 18.

2) Н. Я. Динникъ, въ Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XII (1899), вып. III.

3) Н. А. Бушъ. Предварит. отчетъ о путешествіи по сѣверо-западному Кавказу въ 1896 г. — Изв. И. Р. Г. О. Т. XXXIII, вып. I, стр. 6—7.

4) См. Подозерскій, въ Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XV, № 3, стр. 197, примѣчаніе. На приложенной картѣ Чхалтинскій ледникъ неправильно названъ Марухскимъ, такъ что получилось 2 Марухскихъ ледника; Западный Аксаутскій ледникъ невѣрно названъ Хасаутскимъ, а Восточный Аксаутскій — Джаловчатскимъ.

ники по обѣ стороны перевала посѣтилъ недавно А. К. Фонъ-Меккъ[1]). Въ своей статьѣ ничего новаго онъ не сообщаетъ, но даетъ нѣсколько удачныхъ фототипій.

Къ стр. 37. А. К. Фонъ-Меккъ въ своей статьѣ «Верховья р. Теберды», помѣщенной въ «Запискахъ Крымскаго Горнаго Клуба»[2]), говоритъ почему-то объ Аманаузскомъ ледникѣ, что онъ «неправильно называется на картѣ «Аманаузскимъ» [слѣдуетъ называть ледникъ «Белалакая»]». Почему это слѣдуетъ называть этотъ ледникъ «Белалакая» — неизвѣстно. Тѣмъ болѣе странно такое названіе, что этотъ ледникъ спускается *не* съ г. Белала-кая, не говоря уже о томъ, что онъ названъ еще въ 1895 году И. В. Мушкетовымъ «Аманаузскимъ» ледникомъ въ его работѣ «Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ». Подъ этимъ же названіемъ этотъ ледникъ фигурируетъ въ моемъ «Предварит. отчетѣ» за 1896 г.[3]).

Къ стр. 41. Висячій ледникъ лѣваго склона Алибекскаго ущелья, описанный мною въ «Предварительномъ отчетѣ» за 1896 г.[3]) и въ концѣ 41 страницы настоящаго труда, Фонъ-Меккъ въ только что цитированной статьѣ («Верховья р. Теберды») называетъ «Двухъязычнымъ». Если выражаться правильно по-русски, то слѣдуетъ называть этотъ ледникъ «Двуязычнымъ». Фонъ-Меккъ упоминаетъ[4]) также о «Джаловчатскомъ» ледникѣ. Изъ карты, приложенной къ одной изъ цитированныхъ уже выше статей Подозерскаго[5]), видно, что «Джаловчатскій» ледникъ есть не что иное, какъ мой Восточный Аксаутскій ледникъ, открытый мною въ 1896 г. и описанный въ моемъ «Предварительномъ отчетѣ» за 1896 г.[6]) и на стр. 19—21 настоящаго труда.

---

1) А. К. Фонъ-Меккъ. Клухорскій перевалъ. — Ежегодникъ Русск. Горн. Общ. Т. I.

2) №№ 10, 11 и 12 (1904), стр. 13—15.

3) Изв. И. Р. Г. О. Т. XXXIII, вып. I.

4) L. c., стр. 14.

5) Въ Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XV, № 3.

6) Изв. И. Р. Г. О. Т. XXXIII, вып. I, стр. 9—11.

Къ стр. 67. По системѣ Уллу-Кама послѣ перваго нашего посѣщенія экскурсировалъ (въ 1898 году) М. Деши (M. Déchy).

Къ стр. 94. Къ западу отъ системы Чхалты въ Абхазіи Подозерскій нашелъ нѣсколько ледниковъ и ледниковые слѣды [1]). Если подвигаться по южному склону Главнаго Кавказскаго хребта отъ запада къ востоку, то первые ледники мы встрѣтимъ въ верховьяхъ р. Мзымты. Тамъ есть 2 или 3 весьма небольшихъ фирнъ-глетчера [2]). Далѣе къ востоку мы встрѣчаемъ одинъ фирнъ-глетчеръ на западномъ склонѣ хребта Цившъ, въ бассейнѣ Бзыби [1]) и [2]). Въ верховьяхъ лѣваго притока р. Псышъ есть фирнъ-глетчеръ площадью около 0,75 кв. версты; на сѣверѣ онъ ограниченъ Главнымъ хребтомъ, на сѣверо-западѣ хребтомъ Цившъ. Высота его нижняго конца = 1301 саж. н. ур. м. Дальше къ востоку слѣдуютъ 2 ледника, которые Подозерскій называетъ Западнымъ и Восточнымъ Псышскими ледниками. Западный — неправильной угловатой формы, посрединѣ раздвоенъ выступающей скалою. «Занимаетъ онъ пологій уступъ въ углу между Главнымъ хребтомъ на сѣверѣ и Псышскимъ хребтомъ на востокѣ». Очевидно, это каровый ледникъ. «Размѣры его по широтѣ = 450 саж., а по меридіану отъ 160 до 200 саж. Высота верхняго конца 1468 саж., высота нижняго конца 1410 саж. Ледникъ этотъ питаетъ правые верхніе истоки рѣки Псышъ. Длина рѣки Псышъ отъ ледника до впаденія въ р. Бзыбь около восьми верстъ. Версты на три выше впаденія она раздѣляется на два значительныхъ истока, изъ которыхъ правый, какъ я уже сказалъ, питается Западнымъ Псышскимъ ледникомъ, а лѣвый — снѣгами Главнаго хребта и ледникомъ восточнаго склона хребта Цившъ». Восточный Псышскій ледникъ на сѣверѣ и сѣверо-западѣ ограниченъ Псышскимъ хребтомъ и вершиною Псышъ и

1) К. И. Подозерскій. Слѣды и остатки ледниковъ въ верховьяхъ рр. Дзыби, Гумисты и Амткела. — Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XV, вып. 3, стр. 174—197.

2) К. И. Подозерскій, въ Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XVI, № 5 (1903), стр. 26, примѣч. 1-ое.

расположенъ на восточномъ склонѣ этого хребта. «Направленіе Псышскаго хребта юго-западное; направленіе же фирнъ-глетчера пересѣкаетъ направленіе хребта подъ небольшимъ угломъ. Занявъ нешірокій склонъ ущелья, ледникъ поднимается черезъ пониженную часть хребта и даетъ отростокъ въ сосѣднее ущелье». «Вся остальная часть ледника протянулась въ юго-западномъ направленіи по восточному склону Псышскаго хребта. Сѣверная часть ледника болѣе расширена, до 450 саж.; къ югу нѣсколько суживается. Длиною до 725 саж. Паденіе его по высотѣ 112 саж.; въ срединѣ паденіе значительно круче, чѣмъ въ началѣ и концѣ; здѣсь же есть и трещины». «Высота нижняго конца ледника 1297 саж. надъ ур. м.». Разстояніе этого фирнъ-глетчера до Главнаго хребта = 250 саж.

Еще дальше къ востоку мы встрѣчаемъ прежде всего остатокъ ледника шириною до 35 саж. и длиною до 150 саж., лежащій въ карѣ на высотѣ 1225 саж. надъ ур. м. (высота нижняго конца), а далѣе слѣдуютъ одинъ за другимъ три фирнъ-глетчера. Первый изъ нихъ находится въ верховьяхъ рѣчки Шхабзцы. Онъ имѣетъ видъ «растянутой по широтѣ массы льда, нѣсколько суженной посрединѣ. Размѣръ—450 саж. по широтѣ и 70 саж. по меридіану». «Высота нижняго конца 1389 саж. надъ ур. моря».

Слѣдующій фирнъ-глетчеръ «расположенъ на южномъ склонѣ Главнаго хребта подъ выдающейся конической вершиной (1649 саж.). Имѣетъ видъ расширеннаго къ западу и суженнаго къ востоку продолговатаго куска льда. Расширенный конецъ его ближе къ гребню Главнаго хребта (саженяхъ въ 60-ти), а восточный конецъ удаленъ отъ гребня на 100—200 саженъ. Растянутый отъ запада къ востоку, онъ западной частью расположился въ одномъ ущельѣ, и черезъ пониженную часть бокового хребта перекинулся въ смежное ущелье, гдѣ на пологомъ уступѣ лежитъ его меньшая, восточная часть. Кромѣ того, западная часть этого фирнъ-глетчера даетъ къ югу небольшой отростокъ льда въ видѣ языка. Протяженіе фирнъ-глетчера по

широтѣ (отъ запада къ востоку) до 800 саж., а по меридіану — западный конецъ до 200 саж., а восточный до 75 саж. Высота нижняго конца отростка 1315 саж. надъ ур. моря».

Наконецъ, «ближайшій отъ перевала Аданге къ западу небольшой висячій фирнъ-глетчеръ длиною до 350 саж.». Онъ лежитъ на западномъ склонѣ отрога Главнаго хребта. «Расширенный подъ гребнемъ хребта до 70 саж., внизу онъ имѣетъ не болѣе 30 саж. ширины». Высота нижняго конца = 1237 саж. надъ ур. моря.

Подозерскій изслѣдовалъ также ледники Чедышскаго хребта въ Абхазіи. Въ той же статьѣ онъ описываетъ четыре фирнъ-глетчера сѣвернаго склона этого хребта и два небольшихъ висячихъ фирнъ-глетчера южнаго склона.

На сѣверномъ склонѣ въ верховьяхъ рѣчки Убушь, притока р. Химсы, есть висячій ледникъ съ слоистымъ голубымъ льдомъ, длиною въ 200 саж. (безъ снѣгового поля). «Высота нижняго конца льда со стороны р. Убушь 1167 саж. надъ ур. моря, а высшая точка снѣга, которую удалось опредѣлить отъ урочища Ашмцхуръ, 1282 сажени» [1]).

«Весьма близко по высотѣ къ Убушскому леднику подходятъ два висячихъ ледника лѣваго склона р. Псыквы, или южнаго склона того скалистаго хребта, который ограничиваетъ Убушскій ледникъ съ сѣверной стороны. Площадь ихъ около 0,3 квадр. версты. Расположены они подъ гребнемъ на пологомъ уступѣ и прикрыты съ запада и востока выступающими скалами. Высота нижняго конца большаго изъ нихъ 1176 саж. надъ ур. моря. Перевалъ между верховьями рр. Псыквы и Чхалты высотою въ 1191 саж. надъ ур. моря».

Послѣдній висячій ледникъ сѣвернаго склона Чедышскаго хребта «лежитъ подъ скалистой вершиной Чедышъ. Пологій уступъ [2]), на которомъ расположенъ ледникъ, обращенъ и открытъ

1) L. c., стр. 191.

2) Очевидно, каръ. *Н. Б.*

къ сѣверо-западу, а съ юга, востока и отчасти запада закрытъ скалистыми гребнями. Высота его нижняго конца лежитъ въ тѣхъ же предѣлахъ, что и ледниковъ Убушскаго и по р. Псыквѣ, а площадь его не болѣе 0,5 квадр. версты. Ледникъ этотъ хорошо виденъ съ расширенной части долины р. Грибзы на южномъ склонѣ Главнаго хребта».

На южномъ склонѣ Чедышскаго хребта есть несомнѣнные слѣды древнихъ ледниковъ; два небольшіе висячіе ледника сохранились въ верховьяхъ р. Амткела. Они находятся на лѣвомъ склонѣ скалистаго ущелья верховьевъ Амткела. Изъ этихъ ледниковъ восточный немного выше и больше западнаго. «Площадь обоихъ около 500 кв. саженъ. Высота конца нижняго, меньшаго ледника 8225 фут. надъ уровнемъ моря. Оба они расположены на пологихъ уступахъ [1]) одного и того же склона и хорошо видны съ противоположнаго склона (ущелья) Амткела, склона весьма доступнаго и открытаго.

Къ стр. 103—104. Въ 1902 году ущелье р. Клыча посѣтилъ Н. Я. Динникъ. Въ своей статьѣ «Ущелье Кодора» [2]) онъ упоминаетъ о нѣкоторыхъ изъ ледниковъ, описанныхъ на стр. 103 и 104 настоящаго труда.

Къ стр. 106. В. Н. Веберъ [3]) осмотрѣлъ и измѣрилъ фирнъ-глетчеры въ верховьяхъ р. Алкопста, главнаго истока р. Брамбы, висящіе на сѣверномъ склонѣ Панавскаго хребта. Веберъ такъ описываетъ эти фирнъ-глетчеры: «Надъ обрывомъ въ 800 м., отступивъ немного отъ самаго его края, нависли три фирнъ-глетчера, заполняя собой весь циркъ, удлиненный по широтѣ, площадью въ 1,5 кв. вер. «Правый» и «средній» не имѣютъ ясно выраженныхъ концовъ, они закрыты моренами, «лѣвый» же имѣетъ сводъ, изъ-подъ котораго бѣжитъ ручей; въ 6,75 м. ниже отъ свода на восточной сторонѣ бараньяго лба

1) Очевидно, каровые ледники. *Н. Б.*

2) Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XVI (1903), № 3, стр. 36—69.

3) В. Н. Веберъ. Остатки недавнихъ ледниковъ въ Панавскомъ хребтѣ на Кавказѣ.—Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XIV, № 1, стр. 4—6.

сдѣлана отмѣтка зубиломъ («27. VII. 00»). Ледъ фирновый, почти прозрачный, но съ пузырьками воздуха и мутью, крѣпкій настолько, что попытка вырубить ступеньки молоткомъ оказалась неудачной. Толщина льда у свода около 5 м. Высота конца лѣваго 2710 м. (у г. Подозерскаго 2675 м.), средняго—2740 м. и праваго 2860 м. Паденіе ледниковъ около 16° въ среднемъ, мѣстами есть перегибы съ поперечными трещинами. Правый ледникъ, наиболѣе длинный, вершиной примыкаетъ къ наивысшей точкѣ Панавскаго хребта — Ходжалу, гдѣ снѣжникомъ соединяется съ слѣдующимъ ледникомъ[1]) на высотѣ 3200 м. (перевалъ въ систему р. Ингуръ)».

Къ стр. 109. Подозерскій въ одной изъ цитированныхъ уже статей[2]) говоритъ: «.....можно указать на слѣды ледниковъ близъ переваловъ Лаштраху и Санчарскаго на сѣверномъ склонѣ. Нѣсколько небольшихъ озеръ выпахиванія, сглаженныя скалистыя поверхности, остатки моренъ служатъ тому подтвержденіемъ».

Въ другой своей статьѣ[3]) Подозерскій говоритъ о ледниковыхъ слѣдахъ въ Абхазіи. На южномъ склонѣ Главнаго хребта въ верховьяхъ одного изъ притоковъ Бзыби, слѣдующаго къ западу отъ рѣчки Шхабзцы, залегалъ нѣкогда, очевидно, мощный ледникъ. «Моренныя отложенія по дну ущелья рѣчки, цирковидный видъ его со сглаженными боками и два небольшихъ по площади куска льда остались свидѣтелями бывшаго здѣсь нѣкогда большого ледника».

Относительно сѣвернаго склона Чедышскаго хребта Подозерскій тамъ же (стр. 190) говоритъ слѣдующее: «Общій характеръ верховьевъ р. Химсы, съ террасовидными заболоченными уступами и примыкающими справа закругленными и какъ бы

1) «Крутымъ» Чамхарскимъ ледникомъ, находящимся въ верховьяхъ р. Чамхаръ, притока Ингура (въ Сванетіи).

2) К. И. Подозерскій. «Два ледника въ верховьяхъ рѣки Большой Лабы». — Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XVI, № 5 (*1903*). Стр. 26.

3) К. И. Подозерскій. «Слѣды и остатки ледниковъ въ верховьяхъ рр. Дзыби, Гумисты и Амткела». — Изв.

обточенными скалами, напоминающими такъ называемые «бараньи лбы», а также близость ледника Убушскаго весьма располагаютъ къ выводу о существованіи здѣсь нѣкогда ледника, но я не берусь утверждать этого положительно, ибо не удалось прослѣдить шлифовки, штриховъ и моренъ, подобно тому, какъ это съ ясностью можно было видѣть въ верховьяхъ р. Гумисты».

Что касается южнаго склона Чедышскаго хребта, то «несомнѣнные слѣды ледниковъ оказались въ верховьяхъ р. Гумисты по истокамъ рѣчки Лыкымъ. Если отъ перевала между истоками р. Лыкымъ на югѣ и р. Мцры на сѣверѣ (система Бзыби), высотою въ 1120 саж. надъ ур. моря, передвинуться къ востоку, то здѣсь версты на полторы къ сѣверу тянется пологая скалистая котловина. Съ запада и востока она закрывается хребтами, съ юга открыта; къ сѣверу имѣетъ небольшой подъемъ, но такъ же открыто и круто обрывается къ р. Бзыби. По дну этой котловины и къ западу лежитъ нѣсколько озеръ, окруженныхъ снѣгомъ. Мелкія озера эллипсоидальной, большія — продолговатой неправильной формы. На югѣ вся эта котловина, площадью около двухъ квадр. верстъ, ограничивается террасовиднымъ скалистымъ уступомъ. Два нижнія озера соединяются протокомъ, и на скалахъ, къ нимъ прилегающихъ, отчетливо замѣтны шлифовка и штрихи. Штрихи наблюдаются по обѣ стороны нижняго озера, и главное направленіе ихъ въ направленіи лощины. Если спускаться южнѣе, то шлифовка скалъ замѣтна и далѣе по уступу, а еще ниже, когда склонъ дѣлается болѣе пологимъ, замѣтна правая морена, сажени въ $2^1/_2$ высотою. Высота верхнихъ озеръ Лыкымскаго цирка 1150 саж. надъ ур. моря».

«Если спускаться отъ перевала Химса къ югу, то влѣво отъ дороги можно замѣтить три характерныя каменистыя гряды, при чемъ между первой и второй грядой находится небольшое эллипсоидальной формы озеро (оно видно и съ перевала). Еще южнѣе и въ томъ же направленіи есть еще остатки небольшого озера, окруженнаго массой валуновъ и камней. Скалистый хребетъ, ограничивающій съ востока эти моренныя отложенія и

озеро, надъ переваломъ Химскимъ достигаетъ въ одной изъ вершинъ 1479 саж. или 10353′ надъ ур. моря. Вѣроятность существованія здѣсь ледника, кромѣ моренъ и озера, подтвердилась впослѣдствіи еще и тѣмъ, что нѣсколько сѣвернѣе на томъ же хребтѣ обнаружено значительной площади снѣжное поле, оканчивающееся на сѣверо-западѣ въ верховьяхъ рѣчки Убушь небольшимъ ледникомъ. Площадь Химскаго цирка нѣсколько болѣе 0,5 квадр. версты, а высота озера надъ уровнемъ моря 1145 саженъ»[1]).

Въ верховьяхъ р. Келасури Подозерскій видѣлъ «снѣжное поле, значительное по площади и ограниченное скалистыми грядами съ сѣвера и юга». «Это снѣжное поле, длиною до 1300 саж. и шириною отъ 250 до 400 саж., прикрываетъ собою водораздѣлъ (между рр. Химсой — Убушь и Келасури) Чедышскаго хребта». «Мѣстность эта по своему положенію въ высшей степени благопріятствуетъ накопленію и сохраненію снѣга»[2]).

В. Н. Веберъ[3]) изслѣдовалъ Панавскій хребетъ, тянущійся между рр. Кодоромъ и Ингуромъ параллельно Главному хребту. Вершины этого хребта—Куніашта и Ходжалъ и восточное продолженіе его Ляграмъ-загеръ обозначены на 5-верстной картѣ. Отъ горнаго узла Ходжалъ отходитъ къ сѣверо-востоку хребетъ Джодисвикъ, соединяющій Панавскій хребетъ съ Главнымъ. Еще Красновъ въ 1891 году упоминалъ о слѣдахъ ледниковъ на Джодисвикѣ и о существованіи висячихъ ледниковъ какъ на Главномъ хребтѣ, такъ и на Джодисвикѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ этотъ хребетъ отходитъ отъ Главнаго. Число ледниковъ, видѣнныхъ Красновымъ издали, «не меньше семи»[4]). Очевидно, эти ледники находятся въ верховьяхъ р. Секена.

На Панавскомъ хребтѣ Веберъ нашелъ явственные слѣды

1) L. c., стр. 188.

2) L. c., стр. 189—191.

3) В. Н. Веберъ. Остатки недавнихъ ледниковъ въ Панавскомъ хребтѣ на Кавказѣ.—Изв. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. Т. XIV, № 1, стр. 1—9.

4) Красновъ. Нагорная флора Сванетіи. — Изв. И. Р. Г. О. Т. XXVII. Стр. 365.

«сравнительно недавно исчезнувшихъ ледниковъ», а на сѣверномъ склонѣ его сохранились еще ледники второго разряда, о которыхъ уже сказано выше.

«Помимо моренныхъ отложеній и другихъ слѣдовъ ледниковъ, иногда сомнительныхъ, относящихся къ древнему оледенѣнію Кавказа, расположенныхъ въ болѣе низкихъ частяхъ хребта, въ средней его части наблюдаются несомнѣнные слѣды недавно отступившихъ ледниковъ, при чемъ можно видѣть эти слѣды въ различныхъ стадіяхъ сохранности, вплоть до висячихъ фирнъ-глетчеровъ». «Въ циркообразныхъ котловинахъ сохранились во многихъ мѣстахъ озера».... «Происхожденіе этихъ озеръ — путемъ выпахиванія ледникомъ — является несомнѣннымъ по сглаженнымъ и исцарапаннымъ въ направленіи движенія льда порогамъ, представляющимъ собой лишь продолженіе дна озера, а также по курчавымъ скаламъ вокругъ озера и крутымъ боковымъ (относительно движенія льда) берегамъ его, тоже имѣющимъ шлифовку и шрамы въ томъ же направленіи. Порогъ, сдерживающій воду озера, всегда прорванъ въ одномъ мѣстѣ узкой щелью, черезъ которую вода вытекаетъ изъ него. Всѣ озера имѣютъ прямоугольную форму, съ двумя сторонами, параллельными движенію выпахивавшаго ихъ льда, и часто удлиненную въ томъ же направленіи».

«Крутой обрывъ, который начинается за порогомъ озерной котловины, обыкновенно составленъ изъ нѣсколькихъ уступовъ, тоже сглаженныхъ, изборожденныхъ шрамами, и по нему теперь падаютъ каскадами ручьи, вытекающіе изъ озеръ и концовъ нависшаго фирна. Долина рѣки подъ обрывомъ — мѣсто стока бывшихъ ледниковъ — обыкновенно широкая, со слабымъ уклономъ, и покрыта моренными накопленіями. Здѣсь тоже встрѣчаются озерные (мелкіе) наносы, но въ такихъ случаяхъ осталась и конечная морена, хотя и размытая, подпружившая озеро, т. е. это остатки уже моренныхъ озеръ».

«Такимъ образомъ, раньше въ Панавскомъ хребтѣ существовали ледники перваго порядка; теперь же на сѣверномъ склонѣ

долиннаго льда нѣтъ, въ одномъ мѣстѣ фирнъ доходитъ до половины обрыва, въ остальныхъ же заполняетъ озерную котловину или даже не доходитъ до порога, оставивъ передъ собой озеро выпахиванія; на южномъ же склонѣ снѣгъ прячется отъ солнца въ тѣснинахъ».

Изъ наблюденій Вебера я приведу лишь тѣ, которыя относятся къ Абхазіи; Сванетіи же касаться не буду.

Въ верховьяхъ р. Буты-хахъ, одного изъ истоковъ р. Брамбы, притока Кодора, Веберъ нашелъ ледниковый циркъ площадью около 1,3 кв. вер. Онъ «имѣетъ озеро закругленно-квадратнаго очертанія, больше 250 × 250 саж., на высотѣ 2394 м. Въ 150 саж. ниже находится еще озерко въ 50 × 25 саж. на высотѣ 2326 метровъ».

Въ верховьяхъ р. Кабирвашъ, впадающей въ р. Буты-хахъ, находится циркъ въ 0,3 кв. вер. съ прямоугольнымъ озеромъ— Аду-ейда-адзыжъ, «вытянутымъ вдоль движенія ледника, величиною 200 × 100 саж., на высотѣ 2470 м.; съ сѣвера оно подпирается порогомъ, за которымъ находится еще маленькое зарастающее озерко. Рѣчка, вытекающая изъ озера, прорвала невысокій порогъ на сѣверѣ, а низкій на востокѣ, узкой щелью въ сторону цирка, смежнаго съ оз. Дериквара-адзыжъ (2380 м.), обратившимся въ болото, разбившееся на нѣсколько мелкихъ прудовъ. Оз. Аду-ейда-адзыжъ съ востока граничится отвѣсной стѣной, а съ запада конечной мореной бокового притока ледника, гдѣ оно пережимается дельтой небольшого ручейка. Оз. Дериквара-адзыжъ окружено курчавыми скалами». «Надъ оз. Дериквара на высотѣ 2670 м. есть еще маленькое озерко, судя по картѣ г. Подозерскаго, находящееся въ сходныхъ условіяхъ съ оз. Апширадзыжъ».

«На южномъ склонѣ, противъ озера Аду-ейда-адзыжъ, въ верховьяхъ р. Моквы есть такой же ледниковый циркъ, но вмѣсто озера — пастбищная плоская поляна съ болотистой рѣчкой, бараньими лбами на мѣстѣ порога; высота — 2410 метровъ».

Въ верховьяхъ р. Аппирадзыжъ, впадающей, вѣроятно, въ р. Алкопста (главный истокъ р. Брамбы), Веберъ[1]) описываетъ «очень небольшой циркъ съ темнозеленымъ озеркомъ въ 40 × 50 саж. (2750 м.)». «Высота хорошо сохранившагося порога до 3 саж.»; .... «за порогомъ идетъ крутой обрывъ». «Сзади озера остался крѣпкій снѣгъ, врядъ ли стаивающій (на противоположномъ же южномъ склонѣ снѣга нѣтъ совсѣмъ)».

Къ стр. 111—112. Число извѣстныхъ ледниковъ сѣвернаго склона Главнаго хребта (Кубанской области) увеличилось за послѣдніе 5 лѣтъ на 5—6 (2—3 ледника, найденные Динникомъ, и 3, открытые Подозерскимъ). Количество извѣстныхъ ледниковъ южнаго склона (Абхазіи) возросло на 19—20 (16—17 ледниковъ Подозерскаго и 3 фирнъ-глетчера Вебера).

С.-Петербургъ,
Имп. Ботанич. Садъ.
24 марта 1905 г.

1) L. c., стр. 5.

Абаго — рѣка. 4.
Абаго — гора. 4, 108.
Абгыцъ-каду — вершина. 12.
Абишира-Ахуба — хребетъ. 118.
Абхазія. 94, 95, 105, 109, 120, 122, 124, 128.
Аданге — рѣчка. 99, 100.
Аданге — перевалъ. 122.
Адзба — притокъ. 103.
Адзитцуко — хребетъ. 93, 94, 112.
Аду-ейда-адзыжъ — озеро. 128.
Азгекъ — рѣка. 45.
Азыртъ-гара — водопадъ. 96, 98.
Аибга. 94.
Аишхо — перевалъ. 115.
Аксаутъ — рѣка. 16, 19, 21, 24, 25, 109.
Аксаутское ущелье. 23, 24, 25.
Аксаутскій Восточный ледникъ. 19, 21, 23, 24, 25, 118, 119.
Аксаутскій Западный ледникъ. 21, 25, 118.
Акъ-тюбе — рѣчка. 57, 59, 60, 63.
Акъ-тюбъ — ледникъ. 56, 59, 62, 113.
Али-бекъ — рѣка. 37, 38, 39, 40, 41, 42.
Алибекское ущелье. 40, 41, 119.
Алибекскій ледникъ. 40.
Алкопста — рѣка. 123, 129.
Алоусъ — рѣка. 117.
Аманаузъ — рѣка. 28, 37, 38, 42.
Аманаузскій ледникъ. 37, 38, 112, 119.
Амткелъ — рѣка. 120, 123, 124.
Аппирадзыжъ — рѣка. 129.
Аппирадзыжъ — озеро. 128.
Архызъ — рѣка. 14.
Аушъ-чатъ — котловина. 55, 56.
Ахасыртъ — хребетъ. 99, 100, 101, 102.
Ацапшъ — притокъ. 103.
Ацгара — рѣка. 94, 99.
Ачешбокъ. 108.
Ачинста — рѣка. 10, 117.
Африка. 50.
Ашмихуръ — урочище. 122.

Бадукъ — рѣчка. 44, 45.
Бамбакскій хребетъ. 5, 8, 9, 108.
Баталпашинскій отдѣлъ. 13.
Белала-кая — вершина. 38, 102.
Бзыбь — рѣка. 120, 124, 125.
Битюкъ-тюбе — рѣка. 90.
Брамба — рѣка. 106, 123, 128, 129.
Буты-хахъ — рѣка. 128.
Бу-ульгенъ — рѣка. 28, 34, 36.
Бу-ульгенскій Большой ледникъ. 34, 53, 112.
Бѣлая рѣка. 1, 3, 4, 7, 112.

Владикавказъ. 110.

Гаралыколъ — рѣка. 45, 67.
Гвандра — рѣка. 93, 106.
Главный хребетъ. 16, 18, 37, 39, 40, 41, 42, 53, 83, 93, 96, 97, 100, 101, 102, 105, 108, 109, 117, 120, 121, 123, 124, 126, 129.

Гондарай—рѣка. 53, 63, 66, 110.
Гондарай — ущелье. 56.
Гондарайская долина. 56, 57, 63.
Гоначхыръ — ущелье. 42.
Гренландія. 111.
Грибза — рѣка. 123.
Гумиста — рѣка. 125.

Дагестанъ. 110.
Дгинтвишъ — рѣка. 106.
Дериквара-адзыжъ — озеро. 128.
Джаловчатскій ледникъ. 119.
Джалпакъ-колъ—рѣка. 63, 64, 65.
Джемагатъ — рѣка. 45.
Джесара—рѣка. 102, 103.
Джодисвикъ — хребетъ. 126.
Джугозоякъ — гора. 9, 110.
Джугутурлачатъ — рѣка. 48, 49, 50.
Дзыхъ — притокъ. 103.
Дзышбиста-ахра. 12.
Домбай-ульгенъ — рѣка. 37, 38, 39, 40, 42.
Домбайскій обрывъ. 103.
До-ута — рѣка. 45, 46, 47, 48, 49, 50, 110.
До-утское ущелье. 50.

Закавказье. 55.
Заканъ—рѣка. 12.
Зеленчукъ Бол.— рѣка. 13, 16, 118.
Зеленчукъ Мал.— рѣка. 16.

Ингуръ—рѣка. 124, 126.
Индрюкой — рѣка. 56, 57, 58, 59, 62, 63.

Кабирвашъ—рѣка. 128.
Кавказъ. 13, 37, 42, 45, 53, 110, 127.
Кавказскій Главный хребетъ. 114, 120.
Кавказъ Западный. 66, 92, 107, 109, 110, 111, 112, 113.
Кавказъ Центральный. 92, 110, 111, 113.
Камбилея — долина 110.
Кардыбачъ — озеро. 93.
Кашкадеръ — гора. 50.
Келасури — рѣка. 126.
Китче-Джугутурлучатъ — рѣка. 105.
Кичкинеколъ — рѣчка. 50, 57, 66, 79, 83.
Кодоръ—рѣка. 93, 102, 106, 126, 128.
Клухорскій перевалъ. 28, 33, 104, 105, 118, 119.
Клухоръ Южный. 104, 105, 106.
Клычъ — рѣка. 93, 96, 104, 105, 106, 123.
Кубань—рѣка. 7, 50, 67, 83, 109.
Кубанская область. 1, 17, 38, 97, 107, 108, 113, 129.
Куніашта — вершина. 126.
Курджинсъ — рѣка. 3, 4, 108.
Кутехёку—хребетъ. 93, 94.
Кюкуртлю—рѣка. 90, 91
Кызгычъ — рѣка. 16, 99, 118.

Лаба — рѣка. 7, 11, 13, 108, 111, 114, 115, 116, 117.
Лаба Большая—рѣка. 7, 10, 11, 12, 108, 111, 117, 124.
Лаба Малая — рѣка. 7, 9, 10, 114, 115, 116.
Лабенокъ — рѣчка. 7, 115.
Лаштракъ—рѣка. 12, 124.
Луганъ—хребетъ. 114, 116.
Лыкымъ—рѣчка. 125.
Лыкымскій циркъ. 125.
Ляграмъ-загеръ — хребетъ. 126.

Магишо—хребетъ. 108.
Макера—рѣка. 12.
Мамхурецъ—рѣка. 12.
Маркà Бол.—рѣка. 25, 27, 45.
Маркà Мал.—рѣка. 25, 28.
Маркинскій—Больше восточ. ледникъ. 27.
Маркинскій — Больше западн. ледникъ. 25.
Маруха — рѣка. 16, 18, 19, 94, 97, 103, 109.
Марухскій ледникъ. 8, 16, 17, 19, 21, 24, 25, 39, 73, 96, 112, 113.
Марухскій перевалъ. 18, 95, 96, 98, 105, 118.

Махаръ — рѣка. 50, 51, 52, 53, 63, 66, 67, 112.
Махарское озеро. 52.
Махарскій перевалъ. 50, 51, 52.
Махаръ-табà чатъ—рѣка. 46.
Мдзымты—рѣка. 93, 114, 120.
Мзи — озеро. 94.
Моква—рѣка. 128.
Мусàчъ-тарà — рѣка. 42.
Мухў—рѣка. 45.
Мира—рѣка. 125.
Мырды̀—ледникъ. 68, 81.

Наратлы-колъ — рѣка. 45.
Нызылы-колъ — рѣка. 45.

Оштенъ—гора. 1, 2, 3, 4, 107, 108, 110, 111.

Панавскій хребетъ. 123, 124, 126, 127.
Пелахь-боръ—хребетъ. 103, 109.
Пиштн—вершина. 1.
Птышъ—рѣка. 39, 40, 102, 103.
Птышское ущелье. 39, 40.
Птышскій Бол. ледникъ. 39.
Птышскій Мал. ледникъ. 40.
Псоу—рѣка. 93.
Псеашха—перевалъ. 8.
Псышскій хребетъ. 120, 121.
Псышскій Восточн. ледникъ. 120.
Псышскій Западн. ледникъ. 120.
Псышъ—гора. 13, 14.
Псышъ—рѣка. 14, 120.
Псыква — рѣка. 122, 123.
Пхіа — рѣка. 12.
Пшеха—рѣка. 1, 2, 107.

Редантскій мысъ. 110.
Речеретъ—рѣка. 14.
Рынджи—рѣка. 46, 47.

Санчара—рѣка. 12.
Санчарка—рѣчка. 118.
Санчара-аху — перевалъ. 12.
Санчарскій перевалъ. 118, 124.
Сванетія. 92, 100, 128.
Сванетскій ледникъ. 92.
Секена—рѣка. 106, 126.
Скандинаво-русскій ледникъ. 111.
Софья—рѣчка. 14, 15, 16, 118.
Софеджи-Теберда — рѣчка. 40, 42.
Софьинскій Бол. ледникъ. 15.
Софьинскій Мал. ледн. 16.
Сухумскій округъ. 92.

Тамовское ущелье. 108.
Теберда—рѣка. 13, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 100, 109, 111, 112, 119.
Тебердинскій аулъ. 40.
Тебердинская долина. 33, 44.
Тебердинскій лѣвый ледникъ. 30.
Тебердинскій правый ледникъ. 28, 88, 112.
Тебердинское озеро. 33, 66.
Теймасъ—хребетъ. 94, 95, 96, 99.
Туарла-Крылганъ—рѣчка. 104, 105, 106.
Туманлы-кёль — озеро. 42.
Турція. 94.
Тхачъ—гора. 108.

Убушь — рѣчка. 122, 126.
Убушскій ледникъ. 122, 123, 125.
Узунъ-Коль — рѣка. 68, 69, 70, 71, 72, 73, 113.
Уллу-камскій глетчеръ. 79.
Уллу-Кама — рѣка. 50, 67, 68, 73, 75, 79, 83, 87, 90, 109, 112 120.
Уллу-Колъ—истокъ. 79, 83.
Уллу-узенъ—истокъ. 79, 83.
Уллу-Джугутурлучатъ. 106.
Уллу-Мурутчу—рѣка. 28, 43, 44, 45.
Уллу-Хурзукъ—рѣка. 90.
Уллу-Хутыя—рѣка. 42.
Умпыръ—рѣка. 12, 108, 110, 116, 117.
Умпыръ—урочище. 10.
Урупъ—рѣка. 108.
Урушшенъ—рѣка. 1, 5, 7, 8, 9.
Уруштенъ—ущелье. 108.
Уруштенскій ледникъ. 117.

Хаджи-бій—рѣка. 44.
Хамурза-эшта—урочище. 95, 96, 98, 99, 100, 101.
Хассанъ-хой-сурульгенъ — рѣка. 83, 85, 86, 88.
Хпмса—рѣка. 122, 124, 125.
Химскій циркъ. 126.
Химскій перевалъ. 125, 126.
Ходжаль—вершина. 124, 126.
Хотю-тау—ледникъ. 88.
Хотю-тау — рѣка. 83, 87, 89.
Хыздышъ—рѣка. 16, 99, 118.
Хымс-анёкё — ледникъ. 93.
Худесъ — рѣка. 109.

Фишпъ—гора. 1, 2, 3.
Фишти—вершина. 1.
Фишъ-Оштенъ. 1, 3.

Цагеркеръ — перевалъ. 11.
Цахвоа—рѣка. 9, 114, 116, 117.
Цеце — рѣка. 3, 107, 108.
Цившъ—хребетъ. 117, 120.

Чегсъ — рѣка. 5, 6, 7, 8, 108.
Чедышскій хребетъ—122, 123, 124, 125, 126.
Черю-колъ - ледникъ. 73, 79.
Черю-колъ — рѣка. 73, 75, 77, 78, 79, 83, 113.
Черное море. 118.
Черноморская губернія. 92, 93, 112.
Черкессія. 92.
Чиперъ-Азау—перевалъ. 86, 87.
Чотчѣ-михаень-кѣя—гора. 32.
Чуба—вершина. 1, 2.
Чхалта — рѣка. 37, 42, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 112, 119.
Чхалта-дзыхъ—рѣчка. 99, 100, 102, 120, 122.
Чхалтинскій ледникъ. 96, 97, 98.
Чхегуа — притокъ. 103.

Шапсугъ—пастухъ. 1.
Шахъ-дагъ. 110.
Швейцарскія Альпы. 111.
Шугусъ—гора. 4, 5, 6.
Шхабзца—рѣчка. 121, 124.

Эльбрусъ. 3, 67, 79, 83, 87, 88, 90, 91, 111, 113.
Эпчикъ — перевалъ. 45.

Абихъ. 79, 88, 110.
Альбовъ Н. М. 93, 94, 95, 96, 97, 112.
Ахъя Семеновъ. 44, 45, 50.

Байчаровъ Султанъ. 14, 15, 21, 23, 38, 41.
Бушъ Н. А. 104, 111, 117, 118.

Веберъ В. Н. 123, 126, 128, 129.
Воробьевъ В. И. 114.

Грове. 52, 53.

Деши М. 120.
Динникъ Н. Я. 1, 2, 3, 13, 16, 17, 28, 29, 34, 38, 40, 42, 45, 46, 49, 53, 88, 91, 92, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 117, 118, 123, 129.

Жуковъ Н. 92.

Ильинъ А. 92.

Константиновъ. 94.
Красновъ. 126.
Кузнецовъ Н. И. 10.

Меккъ-фонъ А. К. 119.
Михайловскій В. 97.
Мушкетовъ И. В. 28, 37, 42, 100, 102, 103, 104, 105, 109, 112, 113, 119.

Никитинъ П. Я. 118.

Петрусевичъ Н. Г. 13.
Пенкъ. 67.
Подозерскій. 117, 118, 119, 120, 122, 124, 126, 128, 129.

Радде Г. И. 52, 92, 93.
Россиковъ К. Н. 12, 28, 29.

Стояновъ А. 92.

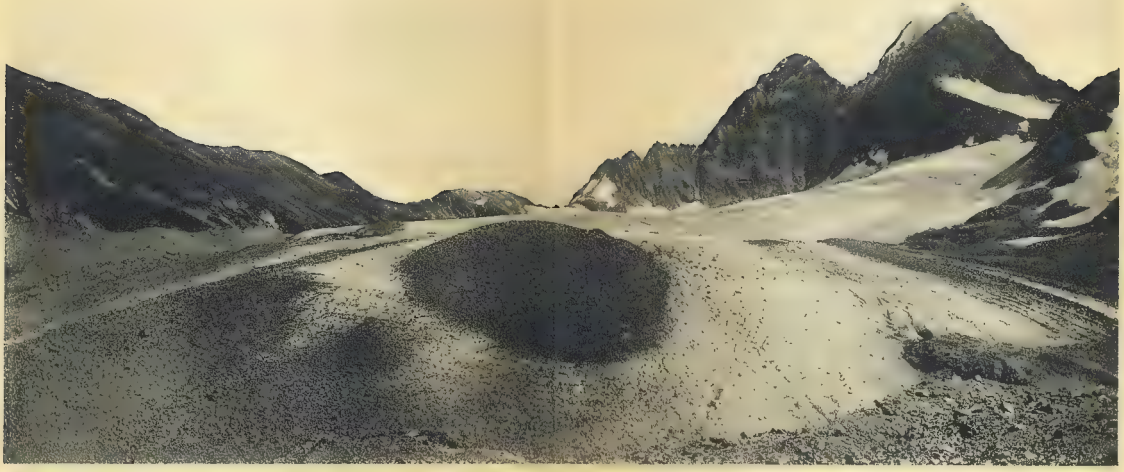
Хельмицкій. 42, 102, 106.

Фавръ Э. 92.

Щукинъ Н. Н. 66.

Важнѣйшія опечатки.

Страница.	*Строка.*	*Напечатано.*	*Должно быть.*
10	16 снизу	Ачинстѣ	Ачипстѣ
14	5 »	Речерета	Речепста
32	9 сверху	Чотчà-михаѐнь-каѝ	Чотчà-мингѐнь-каѝ
49	9 снизу	Sphacrella	Sphaerella
56	8 »	Акъ-тюба	Акъ-тюбе
57	13, 14 и 15 сверху	Кичкине-пола	Кичкине-кола
59	1 сверху	Кичкине-пола	Кичкине-кола
65	4 снизу	Джаяпакъ-кола	Джалпакъ-кола



1. Маружскій ледникъ.

2. Нижній конецъ Восточнаго Тебердинскаго ледника.

Фототипія И. Кнасевъ, С. Петербургъ, Кадетская лин. № 1-2.

Провин. Н. Каминскій.

3. До-утекій ледникъ.

Фототипія В. Кязевъ, С. Петербургъ, Кадетская лин. №7-2

4. Озеро, ледникъ и перевалъ Махарскій въ 1897 г.

Фототипія И. Кларсонъ, С. Петербургъ, Кадетская лин. № 1-2.

5. Озеро, ледникъ и перевалъ Махарскій въ 1899 г.

Фототипія В. Кассонъ, С.Петербургъ, Кадетская лин. № 7-21

Препм. К. Каминскій.

6. Ледопадъ ледника Аушъ-чатъ.

Фототипія В. Класенъ, С. Петербургъ, Кадетская лин. № 7-2.

Преемн. Н. Каминскій

7. Ледникъ р. Акъ-тюбе, праваго истока р. Индрюкой.

Фототипія И. Кнасевъ, С.Петербургъ, Кадетская лин. № 7-21

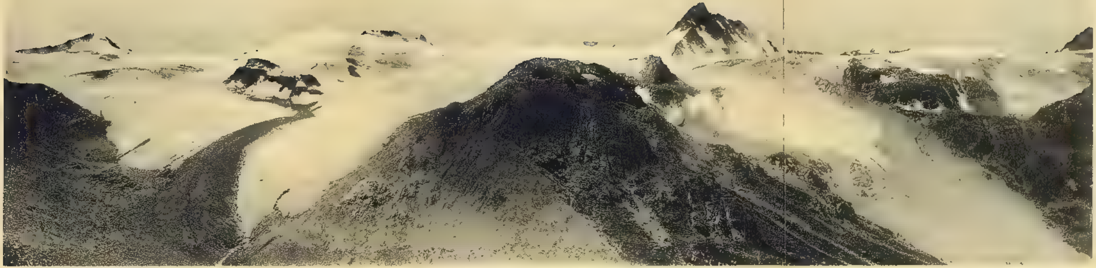
Премія Н. Каминскій.

8 Нижній конецъ ледника Акъ-тюбе въ 1899 г.

9. Пещера праваго ледника р. Черю-колъ.

Фототипія В. Клавенъ, С. Петербургъ, Кадетская лин. № 7-2

Преемн. Н. Каминскій

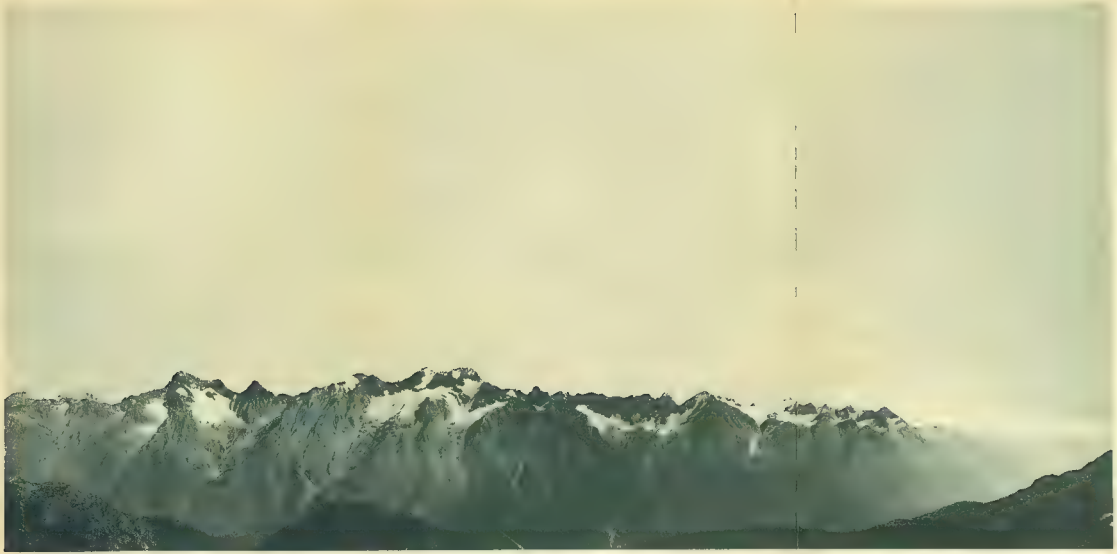


10. Ледникъ Хассанъ-хой-сурульгенъ.

11. Чхалтинскій ледникъ.

Фототипія В. Клосенъ С. Петербургъ, Кадетская лин. № 7-2

Пресмн. Н. Каминскій



12. Ледники лѣвыхъ притоковъ р. Чхалты.

3.[illegible]

байдарной экспедиціи, назначенной для описи сѣв. берега Америки, съ 5-го іюля 1838 г. по 6-е сент. того-же года; Кашеварова.—О видѣ земли и уровнѣ океановъ (съ картою); Р. Э. Ленца.—Прибавленіе къ пояснительной запискѣ къ картѣ Персіи; І. И. Стебницкаго.

Т. IX, 1881 г., ц. 3 р.—Низовья Аму-Дарьи (съ картою); барона А. В. Каульбарса. Съ приложеніемъ атласа примѣровъ, произведенныхъ въ 1873 г. въ низовьяхъ р. Аму-Дарьи бар. А. В. Каульбарсомъ и полнаго списка примѣровъ. 1888 г. Ц. 5 р.

Т. X, 1883 г., ц. 2 р. 50 к. — Путешествія Г. С. Карелина по Каспійскому морю (съ картами).

Т. XI, 1888 г., ц. 3 р. — Очеркъ пути отъ Тзянь-цзина до Чжень-цзянь (съ картою). П. Ѳ. Унтербергера. — Путевыя замѣтки отъ Чень-дуфу до Чжея переводъ П. Попова. — Карта Джунгаріи, составл. шведомъ Ренатомъ во время его плѣна у Калмыковъ въ 1716—1733 г.; А. Макшеева. — Путешествіе на Алтай и за Саяны въ 1881 г. (съ чертежами); А. В. Адріанова.

Т. XII, вып. 1, 1882 г., ц. 75 к. — Поступательное движеніе циклоновъ и антициклоновъ въ Европѣ и преимущественно въ Россіи; П. Броунова. — **Вып. 2, 1882 г., ц. 20 к.** — Новѣйшія изслѣдованія ледниковъ и причинъ ихъ измѣненій; А. И. Воейкова. — **Вып. 3, 1882 г., ц. 30 к.** — Нѣкоторые результаты нивеллировочныхъ изслѣдованій между Оренбургомъ, Аральскимъ моремъ и Каратугаемъ; К. К. фонъ-Шульца. — **Вып. 4, 1884 г., ц. 1 р. 50 к.** Записки переводчика, составленныя переводчикомъ при окружномъ управленіи на островѣ Цусимѣ. Отано Кигоро; П. Дмитревскаго (очеркъ Кореи конца прошлаго столѣтія).

Т. XIII, 1886 г.; ц. 3 р.—Орографическій очеркъ Памирской горной системы Н. А. Сѣверцова.

Т. XIV*, 1885 г., ц. 2 р. Россія дальняго востока; Ф. Шперка.

Т. XV, вып. 1, 1885 г., ц. 1 р. Результаты сибирской нивеллировки; В. Фуса. — **Вып. 2*, 1885 г., ц. 20 к.** — Снѣжный покровъ, его вліяніе на климатъ и погоду; А. И. Воейкова (второе изданіе, дополненное, см. т. XVII, вып. 2.) — **Вып. 3*, 1886 г. ц. 2 р.**— О результатахъ изслѣдованія озера Байкала; И. Д. Черскаго (съ картою на двухъ большихъ листахъ). — **Вып. 4, 1884 г., ц. 60 к.**—Верхнее и среднее теченіе судоходной Аму; Н. Н. Зубова. — **Вып. 5, 1886 г., ц. 60 к.**—О причинахъ обваловъ морскаго берега въ окрестностяхъ Одессы; Д. Ѳ. Жаринцова. — **Вып. 6, 1886 г., ц. 30 к.** — Объ установкѣ термометровъ для опредѣленія температуры и влажности воздуха; Р. Н. Савельева. — **Вып. 7, 1886 г., ц. 50 к.** — О поѣздкѣ въ сѣверо-восточную Персію и Закаспійскую Область; А. М. Никольскаго.—**Вып. 8, 1887 г., ц. 40 к.** Нѣкоторыя приложенія теоріи вѣроятностей къ метеорологіи; І. А. Клейбера.

Т. XVI, вып. 1, 1885 г., ц. 2 р.—Поѣздка по Лапландіи; Д. Н. Бухарова.—**Вып. 2, 1886 г., ц. 50 к.** — Физико-географическое описаніе юго-восточной части Олонецкой губ.; И. С. Полякова.

Т. XVII, вып. 1*, 1887 г., ц. 1 р.—Сѣверно-уссурійскій край; И. П. Надарова. **Вып. 2, 1887 г., ц. 20 к.** — Засуха 1885 г.; А. И. Воейкова. — **Вып. 3, 1888 г., ц. 50 к.** — Метеорологическія сельско-хозяйственныя наблюденія въ Россіи въ 1885 и 1886 гг. А. И. Воейкова.—**Вып. 4, 1887 г., ц. 2 р.**—Древнѣйшія русла Аму-дарьи; А. В. Каульбарса.— **Вып. 5, 1887 г., ц. 75 к.** — Объ опредѣленіи географической широты по соотвѣтственнымъ высотамъ двухъ звѣздъ; М. В. Пѣвцова.

Т. XVIII, вып. 1, 1888 г., ц. 30 к. — Барометрическія наблюденія на удаленныхъ метеорологическихъ станціяхъ и во время путешествій; Р. Н. Савельеива. — **Вып. 2*, 1889 г., ц. 1 р.** — Снѣжный покровъ, его вліяніе на почву, климатъ погоду, и способы изслѣдованія; А. И. Воейкова (изданіе второе). — **Вып. 3, 1888 г., ц.30 к.** — Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ въ Западной Европѣ С. Ю. Раунера.—**Вып. 4, 1888 г., ц. 20 к.** Результаты сравненія нормальныхъ барометровъ нѣкоторыхъ изъ главнѣйшихъ метеорол. учрежд. Европы; П. Броунова.

Т. XIX, 1888 г., ц. 2 р. 50 к. — Опытъ исторіи развитія флоры южной части вост. Тянь-Шаня; А. Н. Краснова.

Т. XX, вып. 1*, 1896 г., ц. 1 р. 50 к.—Дневникъ экспед. Чекановскаго по Нижн. Тунгуски, Оленеку и Ленѣ въ 1873—75 гг.; **вып. 2, 1890 г., ц. 1 р.**—Объ измѣненіи уровня Каспійскаго моря; Н. Ф М. Филипова. — **Вып. 3*, 1890 г., ц. 2 р.** — Закаспійская низменность; В. А. Обручева.

Т. XXI, 1890 г., ц. 7 р. — Распредѣленіе атмосфернаго давленія на пространствѣ Россійской Имперіи и Азіятскаго материка (съ атласомъ); А. А. Тилло.

Т. XXII, вып. 1*, 1892 г. — Дорожныя замѣтки на пути по Монголіи въ 1847 и 1859 гг.; Архимандрита Палладія. — **Вып. 2*, 1893 г., ц. 1 р.** — Утай, его прошлое и настоящее; Д. Покотилова.—**Вып. 3, 1890г., ц. 30 к.**—Наблюд. надъ снѣжнымъ покровомъ въ Россіи въ 1888—89 гг.; А. И. Воейкова.—**Вып. 4, 1892 г., ц. 60 к.**—Метеорол. сельскохоз. наблюд. въ Россіи въ 1888 и 1889 гг.; А. И. Воейкова.

Т. XXIII, вып. 1, 1891 г., ц. 1 р.—Зоогеографическій характеръ фауны полужесткокрылыхъ Туркестана; В. Ошанина. — **Вып. 2, 1891 г., ц. 2 р.** — Кульджа и Тянь-Шань; С. Алфераки.—**Вып. 3, 1891 г., ц. 2 р.** — Элементы средиземноморской области въ зап. Закавказьѣ; Н. Кузнецова.

Т. XXIV, вып. 1, 1890 г., ц. 1 р. 60 к.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда на Новой Землѣ и въ Архангельскѣ; А. Вилькицкаго. — **Вып. 2,**

1891 г., ц. 1 р.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда въ Орлѣ, Липецкѣ и Саратовѣ; А. Вилькицкаго.—**Вып. 3, 1891 г., ц. 30 к.**—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произвед. на Желтухинѣ, Б. Шереметевкѣ, Погостѣ, Казани, Солонихѣ, Сергѣевкѣ и Знаменскомъ П. К. Штернбергомъ.—**Вып. 4, 1892 г., ц. 1 р. 60 к.**—Наблюденія надъ качаніями повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Пулковѣ, Варшавѣ и Бобруйскѣ въ 1888 г. и въ Пулковѣ, Москвѣ, Самарѣ и Оренбургѣ въ 1890 г.; А. Соколовымъ.

Т. XXV, вып. 1, 1891 г., ц. 60 к.—Матеріалы къ вопросу объ отрицательномъ движеніи берега въ Бѣломъ морѣ и на Мурманскомъ берегу; В. Фаусека.—**Вып. 2*, 1893 г., ц. 1 р.**—Проектъ предохраненія С.-Петербурга отъ наводненія; Э. Тилло.—**Вып. 3, 1893 г., ц. 50 к.**—Астроном., магн. и баром. набл. въ 1886 г., въ Бухарѣ, Дарвазѣ, Каратегинѣ, Зеравшанской, Ферганской и Сыръ-Дарьинской обл.; Ф. Шварца.—**Вып. 4, 1893 г., ц. 1 р.**—Метеорол. сельскохоз. набл. въ Россіи въ 1890—91 гг.; А. Воейкова.

Т. XXVI, 1893 г., ц. 3 р.—Каталогъ землетрясеній Россійской Имперіи; И. Мушкетовъ и А. Орловъ.

Т. XXVII, 1895 г., ц. 3 р.—Очерки Астраханскаго края; Ф. Шперка.

Т. XXVIII, вып. 1, 1896 г., ц. 2 р.—Дневникъ Витимской экспед. 1865 г.; И. Лопатинъ.—**Вып. 2*, 1897 г. ц. 2 р.** Дневникъ Туруханской экспедиціи 1866 г.; И. А. Лопатина.

Т. XXIX, вып. 1*, 1895 г., ц. 50 к.—Изслѣд. земнаго магнет. въ вост. Сибири; Ф. Ф. Миллера.—**Вып. 2, 1895 г., ц. 50. к.**—О барометрическомъ нивеллированіи.—**Вып. 3, 1895 г., ц. 50 к.**—Метеорологич. сельскохозяйств. наблюд. въ Россіи въ 1892—93 г.г.; А. Воейкова.—**Вып. 4*, 1895 г., ц. 50 к.**—О колебаніяхъ уровня почвенн. водъ въ С. П. Б.; А. Тилло.

Т. XXX, вып. 1*, 1896 г., ц. 60 к.—Наблюд. надъ качан. повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Пулковѣ, Москвѣ и Московской губ.; И. Иверонова.—**Вып. 2, 1896 г., ц. 60 к.**—Наблюд. надъ качан. повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Парижѣ и въ Пулковѣ съ 1893—94 гг.; А. Соколова.—**Вып. 3, 1903 г., ц. 75 к.**—Набл. н. кач. маятн. Ресольда, произв. въ Кишеневѣ и Александровскѣ; А. Вилькицкаго.—**Вып. 4, 1903 г., ц. 75 к.**—Набл. н. кач. маятн. Репсольда, произв. въ Енисейскѣ, Гольчихѣ, Диксонѣ, Тобольскѣ, Березовѣ, Обдорскѣ и Югорскомъ Шарѣ; А. Вилькицкаго.

Т. XXXI, вып. 1, 1897 г., ц. 60 к.—Ороограф. очеркъ сѣв. Сибири; К. Гикиша.—**Вып. 2, 1901 г., ц. 3 р.**—Каталогъ высотъ Азіатской Россіи; К. Гикиша.

Т. XXXII, Вып. 1*, 1897 г., ц. 1 р. 50 к.—Ископаемые ледники П. Сибирск. о-въ бар. Э. Толь.—**Вып. 2*, 1899 г., ц.**—Объ опред. геогр. шир. по соотв. выс. зв.; М. В. Пѣвцова.—**Вып. 3*, 1898 г., ц. 1 р.** Déterminations magnétiques; Moureaux.—**Вып. 5, 1901 г., ц. 1 р.**—Опредѣленіе по телегр. разн. долготъ Москва—Можайскъ и Звенигородъ; И. А. Иверонова.

Т. XXXIII, вып. 1*, 1897 г. ц. 2 р. Разъясненіе вопроса о древн. теченіи Аму-Дарьи. А. М. Коншина.—**Вып. 2*, 1898 г., ц. 2 р. 50 к.**—Мраморное море; І. Шпиндлера, Н. Андрусова и А. Остроумова.—**Вып. 3*, 1898 г., ц. 30 к;** Барометр. дневн.; P. Lauwaert.

Т. XXXIV, вып. 1, 1900 г., ц. 1 р.—Сѣв. Ледов. ок.; Н. Андреева.—**Вып. 2, 1903 г., ц. 1 р. 50 к.**—Пут. зам. по Урянхайской землѣ; П. Крыловъ.—**Вып. 3, 1904 г., ц. 2 р.**—Матеріалы для географіи Урала; П. Кротовъ.

Т. XXXV, 1904 г., ц. 4 р. 50 к. Путешествіе по Маньчжуріи; Э. Э. Анерта.

Т. XXXVI, вып. 1, 1902 г., ц. 3 р.—Экскурсія по Восточной Персіи; Заруднаго.—**Вып. 2, 1903 г., ц. 3 р.**—Птицы вост. Персіи; Заруднаго.—**Вып. 3, 1904 г. ц. 50 к.**—О гадахъ и рыбахъ Восточной Персіи; Заруднаго.

Т. XXXVIII, вып. 1, 1903 г., ц. 3 р.—Изъ Индіи въ Фергану; В. Новицкаго.

Т. XLI, вып. 1, 1904 г., ц. 1 р. 50 к. Отчеты экспедиціи И. Р. Г. О. на Канинъ полуостровъ въ 1902 г.

Лица, непосредственно обращающіяся въ Географическое Общество (Спб. Чернышевская площадь, зданіе Министерства Народнаго Просвѣщенія) за его изданіями, пользуются уступкою съ объявленной цѣны въ 20%, при требованіи менѣе 5 экземпляровъ, и въ 30%, при требованіи 5 и болѣе экземпляровъ одного сочиненія. (Постановленіе Совѣта И. Р. Г. О. отъ 7 марта 1883 г.). Кромѣ того изданія Общества находятся въ продажѣ въ С.-Петербургѣ: въ Географическомъ магазинѣ Главнаго Штаба, Географическомъ магазинѣ Ильина и магазинѣ «Новаго Времени». Въ Москвѣ, Харьковѣ и Одессѣ: въ магазинахъ «Новаго Времени» и въ Томскѣ: въ магазинѣ Макушина и Михайлова.

Напечатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.